GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE



PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE
P. VIDAL DE LA BLACHE
ET L. GALLOIS



TOME V

ÉTATS DE LA BALTIQUE
RUSSIE

PAR

P. CAMENA D'ALMEIDA
Professeur à l'Université de Bordeaux

LIBRAIRIE ARMAND COLIN

GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

Tome V

ÉTATS DE LA BALTIQUE
RUSSIE

LIBRAIRIE ARMAND COLIN

GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

publiée sous la direction de

P. VIDAL DE LA BLACHE ET L. GALLOIS

L'ouvrage comprendra 15 tomes :

TOME I. — *Les Iles Britanniques,* par Albert DEMANGEON, professeur à l'Université de Paris.

TOME II. — *Belgique, Luxembourg, Pays-Bas,* par Albert DEMANGEON, professeur à l'Université de Paris.

TOME III. — *États scandinaves* (Suède, Norvège, Danemark). — *Régions polaires boréales,* par Maurice ZIMMERMANN, chargé de cours à l'Université de Lyon.

TOME IV. — *Europe centrale* (I : Généralités, Allemagne ; II : Suisse, Autriche, Hongrie, Tchécoslovaquie, Pologne, Roumanie), 2 vol., par Emmanuel DE MARTONNE, professeur à l'Université de Paris.

TOME V. — *États de la Baltique.* — *Russie,* par Pierre CAMENA D'ALMEIDA, professeur à l'Université de Bordeaux.

TOME VI. — *La France,* 2 vol., par L. GALLOIS, professeur à l'Université de Paris.

TOME VII. — *La Méditerranée et les Péninsules méditerranéennes* (Espagne, Portugal, Italie, Péninsule des Balkans), 2 vol., par Max. SORRE, recteur de l'Académie de Clermont-Ferrand, Jules SION, professeur à l'Université de Montpellier, et Y. CHATAIGNEAU, agrégé de l'Université.

TOME VIII. — *Asie occidentale,* par Raoul BLANCHARD, correspondant de l'Institut, professeur à l'Université de Grenoble et à l'Université Harvard (États-Unis). — *Haute Asie,* par Fernand GRENARD, ministre plénipotentiaire.

TOME IX. — *Asie des Moussons* (Inde, Indochine, Insulinde, Chine, Japon), 2 vol., par Jules SION, professeur à l'Université de Montpellier.

TOME X. — *Océanie,* par Paul PRIVAT-DESCHANEL, professeur à l'École coloniale. — *Régions polaires australes,* par Maurice ZIMMERMANN, chargé de cours à l'Université de Lyon.

TOME XI. — *Afrique septentrionale et occidentale,* 2 vol., par Augustin BERNARD, professeur à l'Université de Paris.

TOME XII. — *Afrique orientale, équatoriale et australe,* par Fernand MAURETTE, agrégé de l'Université.

TOME XIII. — *Amérique septentrionale* (Canada et États-Unis), 2 vol., par Henri BAULIG, professeur à l'Université de Strasbourg.

TOME XIV. — *Mexique et Amérique centrale,* par Max. SORRE, recteur de l'Académie de Clermont-Ferrand.

TOME XV. — *Amérique du Sud,* 2 vol., par Pierre DENIS, agrégé de l'Université.

GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

publiée sous la direction de

P. VIDAL DE LA BLACHE

ET

L. GALLOIS

TOME V

ÉTATS DE LA BALTIQUE

RUSSIE

par P. CAMENA D'ALMEIDA

Professeur à l'Université de Bordeaux.



LIBRAIRIE ARMAND COLIN

103, BOULEVARD SAINT-MICHEL, PARIS

1932

GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

INTRODUCTION

L'ensemble des territoires étudiés dans ce volume était compris, jusqu'en 1918, dans l'Empire russe, qui s'étendait en outre sur une partie de la Pologne et sur la Bessarabie.

Cette extension de l'Empire russe vers l'Ouest s'expliquait par l'absence, entre l'Europe centrale et l'Europe orientale, de toute frontière naturelle. De Kaunas (Kovno) jusqu'à l'Oural, pas un tunnel sur les voies ferrées ; rarement une crête qui limite la vue ; seules, les rivières, par la fréquente différence d'inclinaison de leurs rives, apportent quelque variété dans cette platitude générale. Le géologue confirme l'impression du simple voyageur quand il constate qu'une même formation se poursuit sur de très vastes étendues et que les couches de terrain sont souvent horizontales ou très faiblement inclinées. Si la « plate-forme russe » n'est pas restée aussi rebelle qu'on l'a cru à toute compression orogénique, toujours est-il que les dislocations qui l'ont affectée sont restées sans grand effet et ne se sont révélées qu'à la suite de minutieuses recherches. D'ailleurs, la stabilité du sol est à peu près complète en Russie d'Europe, ainsi que le constatait I. Mouchketov, dans son *Catalogue des tremblements de terre de l'Empire russe* (1893).

Sur ces immenses espaces à peu près dépourvus d'accidents ont aisément pu se développer le plus long et quelques-uns des plus longs fleuves de l'Europe. Il en est résulté pour les communications d'exceptionnelles facilités. Aussi des relations de commerce à grande distance se sont-elles établies de bonne heure à travers ce pays, favorisées plutôt que contrariées par la rigueur des hivers, qui supprimait l'obstacle des larges fleuves et des marais à franchir. Il n'est pas surprenant que, parmi les peuples qui s'établirent en ces pays où manquent les frontières naturelles, il s'en soit trouvé finalement un pour imposer sa domination aux autres. La supériorité des Russes fut celle de cultivateurs et d'éleveurs sédentaires en face de peuples dont la chasse et la pêche étaient le genre de vie prédominant. L'assimilation des Finnois qui occupaient une très grande partie de la Russie centrale, ainsi que le révèlent des noms de lieux et de rivières, fut assez rapide pour qu'on éprouve aujourd'hui quelque peine à remonter à ce passé ethnique. Mais il vint un temps où la faculté d'absorption des Russes trouva son terme. Décisive en présence de peuples païens moralement et matériellement peu avancés, la supériorité des Russes n'existait pas en face de peuples d'une culture élevée, tels que les Polonais et les Lithuaniens, catholiques, les habitants des pays de la Baltique, façonnés par l'influence allemande ou suédoise, et même

des peuples musulmans comme les Tatars. Si, par les armes ou la diplomatie, les Russes purent territorialement s'étendre, — non sans peine, — aux dépens de pareils peuples, l'assimilation fut pratiquement nulle. Il en était résulté la formation d'un Empire où subsistèrent jusqu'à la fin des minorités ethniques vivaces, finalement exigeantes. On comprend dès lors que cette unité politique, maintenue par la force militaire et la rigueur administrative, n'ait pu survivre à la terrible secousse de 1914-1918, et que la frontière occidentale en particulier, poussée si en avant par Pierre le Grand et ses successeurs, ait dû être reculée au profit de nationalités désormais émancipées et parvenues à la dignité d'États.

Les modifications territoriales qui ont réduit la superficie de l'État russe de 21 784 000 kilomètres carrés à 21 353 101, sont la conséquence des événements qui, en Russie, substituèrent au gouvernement impérial effondré le 15 mars 1917, puis au gouvernement provisoire, le régime soviétique porté au pouvoir par le coup d'État du 25 octobre (7 novembre) de la même année. Pour l'imposer à la Russie, désemparée par une guerre malheureuse, Lenine, auteur et principal bénéficiaire de ce coup de force, lui promettait la paix extérieure, qui répondait au vœu de tous, et le partage des terres, auquel, depuis l'abolition du servage en 1861, les paysans, c'est-à-dire l'immense majorité de la population, n'avaient cessé d'aspirer. La paix, déclarée alors que la Grande guerre était loin d'être terminée, ne pouvait que consacrer la défaite russe, et se traduire par la perte de territoires de l'ancien Empire. Ce fut la paix de Brest-Litovskii [1] (3 mars 1918), entre la Russie et l'Allemagne, qui enlevait à la Russie la Finlande, les Provinces baltes, la Pologne russe, l'Ukraine, la Bessarabie et la Transcaucasie, sans en préciser d'ailleurs l'attribution. Sans doute, ceux qui dictaient à la Russie cet humiliant traité se réservaient-ils d'attendre, pour se prononcer à ce sujet, que le sort eût décidé de l'issue de la lutte entre les Alliés et les Empires centraux. Ce ne fut donc qu'après l'armistice du 11 novembre 1918 que les aspirations nationales des peuples séparés de la Russie purent se manifester, et que la plupart d'entre eux purent entrevoir la possibilité d'une existence indépendante.

Ceux qui y parvinrent ne la conquirent d'ailleurs pas sans difficultés. Ce n'est guère qu'en 1920 que leur situation politique fut affermie et leurs frontières fixées par une série de traités avec la Russie soviétique. Celle-ci, en effet, avait eu fort à faire pour dompter la contre-révolution, ce qui ne l'empêchait pas, tout en reconnaissant le droit des peuples à disposer d'eux-mêmes, de faire une active propagande révolutionnaire dans les pays qu'elle venait de perdre, et cette propagande n'était pas dépourvue d'arrière-pensées de réannexion. La Finlande dut renoncer à s'adjoindre la Carélie, pourtant peuplée de Finnois en majorité, mais que la Russie pouvait difficilement abandonner, car par ce pays passe la voie ferrée de Leningrad à la côte mourmane, libre de glaces. Un certain dédommagement lui fut toutefois accordé au traité de Dorpat (14 octobre 1920), qui lui céda le territoire de Petsamo (Petchenga) et une petite étendue de côtes sur l'océan Glacial.

C'est également au cours de 1920 que des traités fixèrent, du côté de la Russie, les frontières des trois États baltes. Déjà sous le gouvernement provisoire l'Esthonie et la Lettonie avaient obtenu qu'une nouvelle limite administrative tînt compte de la répartition des races. Lorsque, en 1920, la Russie, après avoir réduit à néant les prétentions des Ukrainiens qui songeaient à faire de leur pays

1. Aujourd'hui, Brześć-sur-Bug, en Pologne.

un État indépendant, voulut avoir les mains libres du côté de la Pologne, elle se hâta de traiter avec l'Esthonie (traité de Dorpat, 2 février), avec la Lettonie (traité de Riga, 11 août), avec la Lithuanie (12 juillet). Elle reconnut l'indépendance de ces trois États qu'elle n'espérait plus recouvrer, et leur concéda même des frontières avantageuses. Mais la guerre contre la Pologne s'étant terminée par un échec, il lui fallut consentir, là aussi, à des concessions : si la Pologne renonçait à reconstituer, en direction du Dniepr, la Grande Pologne du XVIIe siècle, elle n'en obtenait pas moins, par le traité de Riga (18 mars 1921), une frontière qui lui incorporait des populations blanc-russiennes et ruthènes. C'est seulement du côté de la Roumanie qu'aucun acte diplomatique n'a jusqu'ici réglé la délimitation : la Bessarabie, qui avait proclamé son indépendance, puis son union à la Roumanie (9 avril 1918), reste au pouvoir de ce dernier État, mais la Russie n'en a pas reconnu l'annexion.

Partagés et disputés dans le passé entre l'influence suédoise ou allemande et celle de la Russie, les nouveaux États doivent à la survivance ou au réveil des nationalités d'avoir enfin accédé à une vie propre. Ils forment d'ailleurs deux groupes distincts : la Finlande, que les géologues considèrent comme un fragment de la Scandinavie, comme une partie de cet ensemble qu'ils appellent du nom de « bouclier baltique », et les États baltes proprement dits, Esthonie, Lettonie, Lithuanie, dont les frontières orientales continuent vers le Nord la frontière actuelle de la Pologne. Avant d'aborder l'étude de la Russie contemporaine, nous grouperons dans une première partie ces États nouveaux. Quant à la Russie, bien qu'elle soit officiellement devenue une fédération de républiques et de provinces autonomes qui s'étendent de part et d'autre de l'Oural, nous continuerons à la diviser, pour la commodité de la description, en partie européenne et partie asiatique.

Plus persistantes que les organismes politiques, les conditions naturelles règlent la vie et commandent l'activité des peuples, et au-dessus des changements de forme de gouvernement prévaut une continuité de vues et d'efforts qu'explique la géographie. A bien des égards, les dirigeants de la Russie de nos jours sont les continuateurs des autocrates du passé, de Pierre le Grand et même d'Ivan le Terrible. Quelle que soit la différence du tsarisme au marxisme, il semble que pour longtemps le destin de la Russie soit de vivre sous des régimes autoritaires qui, quand ils se sentent suffisamment affermis, s'efforcent d'utiliser au maximum les ressources naturelles du pays et poursuivent une même politique d'expansion, par des moyens militaires avec Pierre le Grand, par la propagande doctrinaire avec le gouvernement soviétique. Les retours vers le passé que nous serons amené à faire au cours de notre description du monde russe ne feront donc que nous aider à mieux comprendre sa figure présente et nous conduiront à voir, dans sa vie et sa condition actuelles, moins une transformation qu'un aboutissement.

Les changements politiques survenus depuis la Révolution de 1917 ne sont cependant pas de ceux que la géographie puisse négliger. La situation économique présente de la Russie dépend trop étroitement de son régime politique pour qu'il n'en soit pas tenu le plus grand compte dans le tableau que nous essaierons de donner de ce grand pays. Mais il va sans dire que tout parti pris, tout sentiment d'exaltation ou de dénigrement seront absents de ce livre et de sa conclusion.

PREMIÈRE PARTIE

LA FINLANDE ET LES ÉTATS BALTES

CHAPITRE PREMIER

LA FINLANDE

La République de Finlande [1], qui s'étend entre les latitudes extrêmes de 59°30'10'' et 70°5'30'', et dépasse ainsi largement le cercle polaire (fig. 1), est, après l'Islande, l'État le plus septentrional du Globe. Elle occupe, en y comprenant ses innombrables lacs et îles, une superficie de 388 279 kilomètres carrés, sur laquelle, en 1928, vivaient 3 611 791 habitants. Un peu plus étendue que la Norvège, elle est sensiblement plus peuplée, et la densité de sa population, tout en étant faible, 9,3 habitants au kilomètre carré, y est légèrement plus élevée. C'est une belle œuvre de la volonté humaine que d'avoir attaché à un sol peu favorisé une population qui a fini par y trouver des éléments de prospérité.

I. — LE SOL FINLANDAIS

Constitution du sol. — Il faut faire abstraction des dépôts glaciaires et postglaciaires qui recouvrent presque entièrement la Finlande, pour se rendre compte de la constitution du sol ainsi masqué. On s'aperçoit alors que la Finlande consiste en roches extrêmement anciennes, parmi les plus anciennes qu'on connaisse sur le Globe, archéennes et précambriennes surtout, de sorte que la Finlande appartient, comme la presqu'île de Kola et la portion de la Carélie restée en possession de la Russie, à l'ensemble que les géologues désignent du nom de « bouclier baltique » ou de « Fenno-Scandie ». Les roches massives et cristallines y prédominent, alors qu'à l'Est, et à partir de la côte méridionale du golfe de Finlande, commencent les formations sédimentaires.

Les roches les plus anciennes de la Finlande sont des granites gneissiques

1. *Suomi*, nom officiel (finnois).

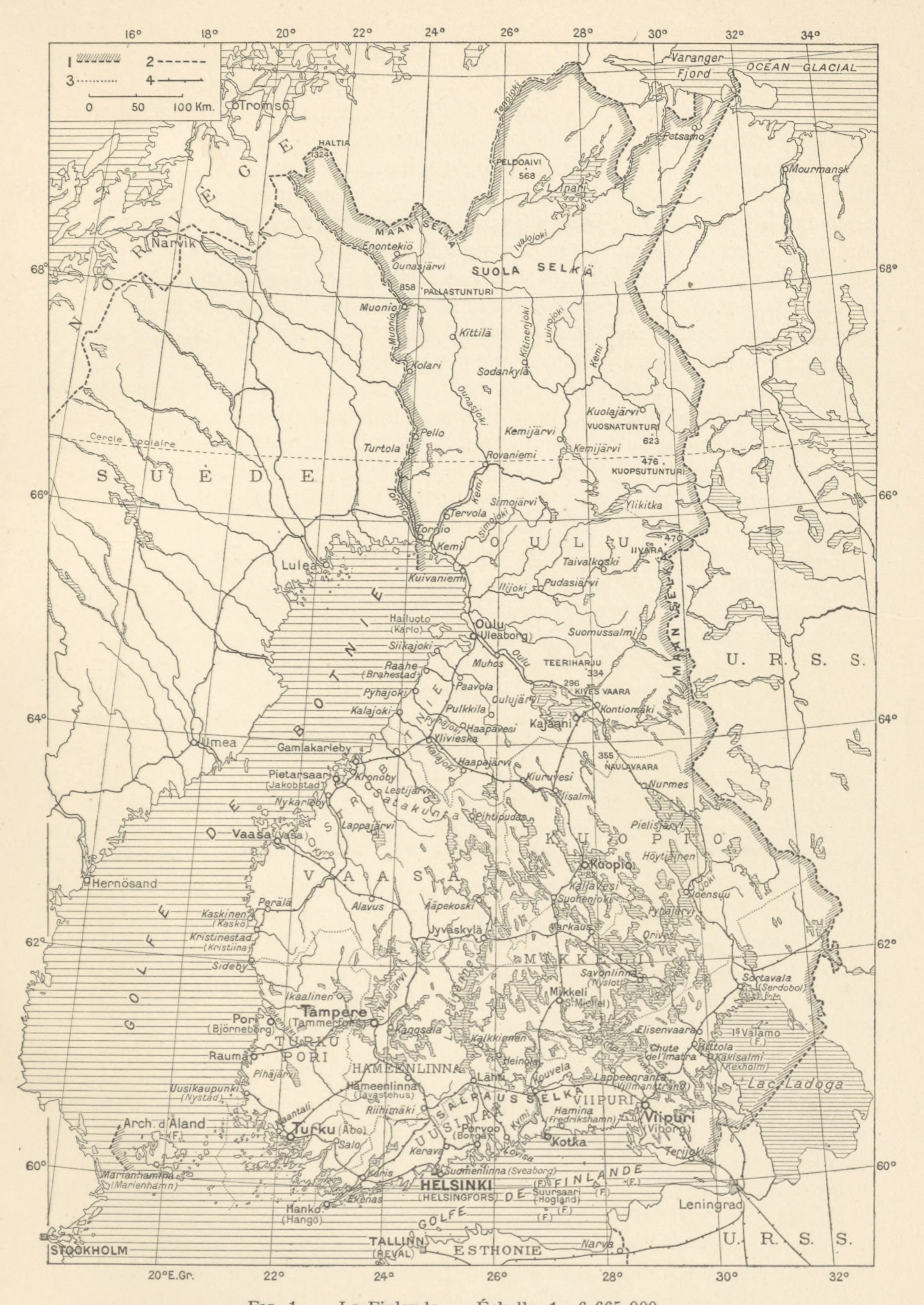


Fig. 1. — La Finlande. — Échelle, 1 : 6 665 000.

1, Limites de la Finlande. — 2, Limites des États voisins. — 3, Limites de provinces (*läänin*). — 4, Voies ferrées.

de couleur grise, qui occupent une large étendue le long de toute la frontière orientale du pays, et que certains géologues tiennent pour le produit le plus antique dont ait été formée l'écorce terrestre. C'est probablement de leur dégradation que proviennent les puissants dépôts de schistes qui se trouvent plus à l'Ouest, particulièrement dans la région du lac Oulu (Ule träsk). Plus à l'Ouest encore intervient une nouvelle et moins ancienne série de granites, les granites dits post-kaléviens. A plusieurs reprises en effet le territoire de la Finlande actuelle fut le théâtre d'éruptions qui amenèrent au jour des diabases, des syénites, et dans l'intervalle desquelles se poursuivait une sédimentation dont témoignent diverses variétés de schistes. Ces périodes d'érosion et de sédimentation paisible furent interrompues par des mouvements orogéniques, mais vers la fin de l'ère précambrienne tout relief se trouvait aboli, et la Finlande avait pris définitivement l'aspect et les caractères d'une pénéplaine.

Une dernière émission de granite fut celle de la variété de granite porphyroïde rouge à laquelle on donne en Finlande le nom de *rapakivi* (terre friable), à cause de la facilité de sa dégradation. Ce granite est particulier au Sud de la Finlande, où il constitue le terrain de la région de Lappeenranta (Villmanstrand) et de Viipuri (Viborg), ainsi que d'une partie de l'extrême Sud-Ouest et des îles d'Åland.

Le rapakivi appartient au Précambrien. Il est quelque peu antérieur aux grès qui constituent, sur le golfe de Botnie, le pays du Satakunta. Les grès quartzeux des environs de Vaasa (Vasa), de la côte méridionale et des îles d'Åland sont cambriens ; cambriennes aussi, les argiles de l'isthme compris entre le lac Ladoga (Laatokka) et le golfe de Finlande. Probablement du même âge sont les diabases et les péridotites du territoire de Petsamo (Petchenga), cédé en 1920 par la Russie, dont l'intérêt consiste dans de riches minerais de nickel et de cuivre.

Malgré l'aplanissement général, la topographie traduit la diversité des roches. Le granite se présente en petites collines arrondies, pendant que les schistes cristallins donnent des croupes allongées. Les quartzites, roches les plus dures, forment dans chaque région les reliefs dominants. Il va de soi que la nature des roches exerce son action habituelle sur la végétation, qui est chétive sur les quartzites, plus vigoureuse sur les schistes, mais dépend avant tout de l'épaisseur et de la composition des dépôts glaciaires et postglaciaires dont le vieux socle est presque entièrement recouvert.

A l'époque tertiaire, des dislocations tectoniques accusèrent la cassure du golfe de Finlande et l'affaissement du lac Ladoga. La pénéplaine rocheuse se fendilla, reprenant de la sorte un caractère accidenté. Ces nouvelles inégalités du relief n'avaient pas eu le temps de s'aplanir lorsque survinrent les glaciations quaternaires, issues du massif scandinave. La glace a profité des lignes de moindre résistance pour raboter diverses saillies du relief et approfondir des parties en creux. Elle a même, dans certains cas, travaillé à contre-pente, et c'est ainsi que, dans les lacs Päijänne et Ladoga, les plus grandes profondeurs se trouvent dans le Nord de la cuvette et que le fond s'y abaisse au-dessous du niveau actuel de la mer.

En se retirant, le glacier a laissé un revêtement morainique qui couvre plus des quatre cinquièmes de la Finlande et dépasse parfois 10 mètres d'épaisseur, le sol sur lequel s'est implantée la forêt, celui qui porte les prairies et les cultures, celui où l'eau de fusion a transformé toutes les cavités en innombrables lacs. Les eaux de fusion qui couraient sous la carapace de glace ont déposé, sous leur



Phot. comm. par la Légation de Finlande.

RAPIDES DE L'IMATRA, FORMÉS PAR LE VUOKSI PEU APRÈS SA SORTIE DU LAC SAIMAA.

Déclivité : 18 mètres sur 1300 mètres de parcours. La station électrique, visible en amont du pont, utilise une force de 110.000 CV sur 225.000 disponibles.



Phot. comm. par la Légation de Finlande.

A. — « HARJU » TRAVERSANT LE LAC TOLVA. VUE AÉRIENNE.

La figure 2 (p. 7) donne un autre exemple de ces digues naturelles.



Phot. comm. par la Légation de Finlande.

B. — L'ARCHIPEL CÔTIER FINLANDAIS.

Vue aérienne, prise le long de la côte méridionale de Finlande, en face du petit port de Tammisaari (entre Helsinki et Hanko).

voûte de sortie incessamment reculée vers l'amont par le retrait du glacier, des traînées de boue et de graviers roulés qui, aujourd'hui, s'allongent dans le paysage sous la forme de minces croupes hautes de plusieurs dizaines de mètres. Ces croupes, semblables à ce qu'on appelle des *åsar* en Suède, portent en Finlande le nom de *harju* (fig. 2). On voit des harju, remarquablement continus, suivant une direction Nord-Ouest —Sud-Est, qui était celle du mouvement de la glace, traverser des lacs, comme des sortes de digues naturelles (pl. II, A) ; des routes en empruntent souvent le faîte, évitant ainsi les terres détrempées. Un type du genre est le Punkaharju, large de 17 à 65 mètres, dominant de 30 mètres le lac Puruvesi qu'il traverse. Un autre harju constitue le barrage qui sépare le lac Näsijärvi [1] (94 m.) du lac Pyhäjärvi (76 m.), sauf une brèche par où dévalent les eaux dont les usines de Tampere (Tammerfors) utilisent la force mécanique. Un des plus longs est celui qu'on peut suivre depuis la côte du golfe de Botnie, depuis Raahe (Brahestad) par Iisalmi, Kuopio et au delà, sur plus de 350 kilomètres. Les harju donnent un bon terrain forestier, surtout pour le pin, des cailloux pour l'empierrement des routes et du ballast pour les voies ferrées. Très perméables, ils sont faits d'éléments assez gros pour que les roues de voitures ne s'y enfoncent pas, et l'on s'explique ainsi la prédilection des routes et des voies ferrées pour les crêtes des harju. Ajoutons que du haut des harju la vue embrasse un panorama de lacs parsemés d'îles, de forêts, de collines, et ces calmes et gracieux paysages attirent au Punkaharju et à Kangasala de nombreux visiteurs.

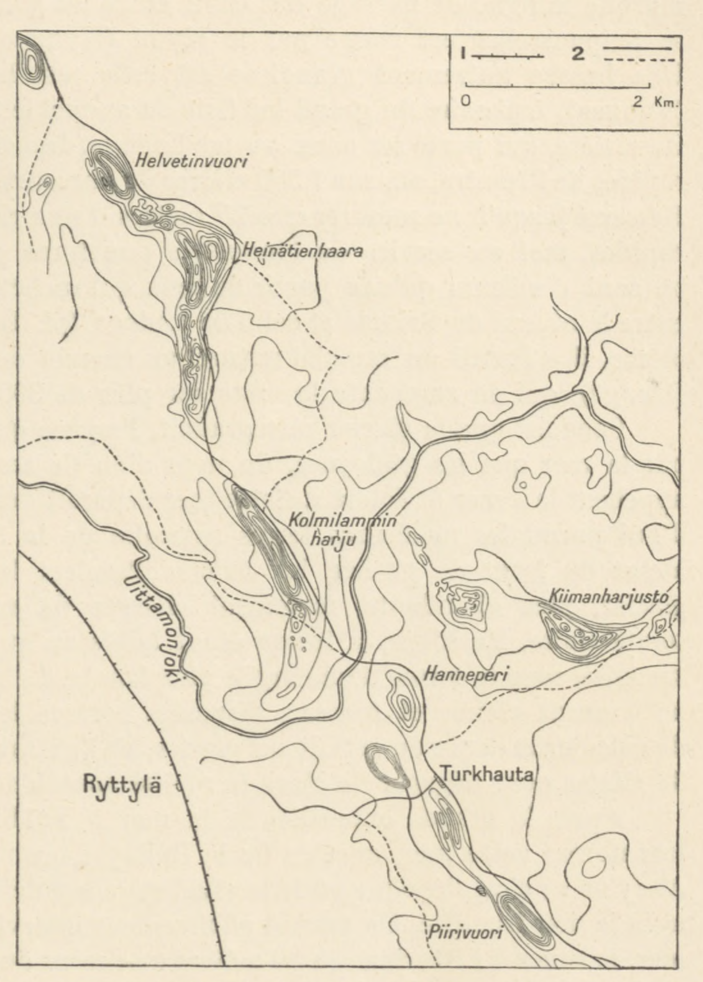


Fig. 2. — Partie du *harju* de Hattelmalan, d'après I. Leiviskä. 1, Voie ferrée. — 2, Routes et chemins. — Échelle, 1 : 85 000 ; équidistance des courbes, 8 mètres.

Dans l'intervalle des harju s'étale l'ancienne moraine profonde du glacier, l'argile à blocaux. Vers le Sud, le glacier, dont le retrait fut marqué par deux phases de stationnement, a laissé une double barrière morainique, très accusée dans la topographie : c'est le Salpausselkä, nom qu'on réserve le plus souvent à la plus méridionale des deux. Constitué par des amas stratifiés de sables, de cail-

1. *Järvi* signifie « lac » en finnois.

loux, de blocs et de boue glaciaire, le Salpausselkä domine ses environs de 70 à 80 mètres ; la pente, faible vers le Nord, atteint 30° à 40° vers le Sud ; le faîte consiste en une surface très peu inclinée, — un demi-degré au plus, — large d'un demi à 4 kilomètres (fig. 3). Après avoir, dans le Sud-Ouest et l'Ouest, marqué la ligne de partage des eaux entre les golfes de Botnie et de Finlande, le Salpausselkä est coupé par le Kymi (Kymmene) aux nombreux rapides. Une brèche autrement grandiose est celle par laquelle s'échappe le Vuoksi (Vuoxen), émissaire du grand lac Saimaa auquel le Salpausselkä sert de barrage. La rivière, qui porte ses eaux au lac Ladoga, franchit l'obstacle par les célèbres rapides de l'Imatra, où, sur 1 300 mètres de parcours, la déclivité est de 18 mètres. Resserré jusqu'à ne mesurer que 25 mètres d'une rive à l'autre, le Vuoksi, à ces rapides, met au service de l'industrie une force de 110 000 CV; ces rapides ne sont d'ailleurs qu'une partie de ceux qui rachètent la différence de 82 mètres entre le niveau du Saimaa et celui du Ladoga (pl. I). Quant au Salpausselkä lui-même, il a fourni un remblai naturel au chemin de fer de Leningrad à Hanko (Hangö), qui en emprunte la crête sur plus de 300 kilomètres.

Pendant que le glacier rétrogradait, l'espace qu'il abandonnait était envahi par la mer que les géologues, du nom d'un de ses mollusques caractéristiques, appellent la « mer à Yoldia ». Cette mer déposait des argiles, qui figurent aujourd'hui parmi les meilleures terres agricoles de la Suède et de la Finlande. En avant du front du glacier, les rivières étalaient leurs deltas. En été, l'eau du glacier, plus abondante, fortement chargée de sable, donnait des dépôts de teinte claire. En hiver, la fusion étant faible ou nulle, il ne se déposait que des troubles, sous la forme d'une argile plus foncée. Le nombre de ces couches, alternativement claires et foncées, disposées comme les tuiles d'un toit, a permis de calculer la durée du retrait du glacier, et l'on sait aujourd'hui qu'il a suffi de 30 siècles pour dégager de glace la moitié méridionale de la Finlande.

Après la grande extension de la mer à Yoldia, un exhaussement du sol transforma cette mer, ancêtre de la Baltique, en un lac d'eau douce, le « lac à Ancylus » ; c'est l'époque où le lac Ladoga cessa définitivement de communiquer avec la mer Blanche. Un nouvel affaissement intervint, qui porta le niveau de la mer, la « mer à Littorina », à 80 mètres au-dessus du niveau actuel de la Baltique en Ostrobotnie, à 25 mètres au Nord du Ladoga. Alors se déposa l'argile qui donne à la plaine basse d'Ostrobotnie son extrême platitude, ses « champs d'argile sans pareils pour la longueur et la largeur » (J. J. Sederholm), où se sont livrées les batailles les plus importantes de l'histoire militaire de la Finlande. Le long des fleuves s'accumulèrent des sables, qu'on trouve aujourd'hui disposés en dunes, surtout entre Viipuri et la Néva. Ce fut, en Finlande, l'époque de l'homme néolithique. Vint enfin un dernier exhaussement, inégalement réparti, qui eut sa répercussion sur le tracé du réseau hydrographique. C'est ainsi que le lac Saimaa, qui se déversait dans le golfe de Finlande, d'abord par le Kymi, ensuite vers Viipuri, finit par s'écouler dans le lac Ladoga par le Vuoksi. Quelques faits laissent supposer que ces lents mouvements de l'écorce n'ont pas pris fin : au bord du golfe de Botnie, l'exhaussement du rivage aurait été d'environ 1 mètre depuis un siècle ; il aurait atteint 45 à 60 centimètres sur le littoral du Sud-Ouest. Toujours est-il qu'on a signalé la naissance de hauts-fonds dans diverses baies et des difficultés d'accès croissantes à l'entrée des ports du golfe de Botnie.

C'est la longue suite de ces événements qui a donné à la Finlande sa confi-

guration, ses sols et son relief. Les meilleurs terrains de culture, ceux sur lesquels la population est le plus dense, ce sont les argiles marines postglaciaires, c'est-à-dire les régions littorales. Dans l'intérieur, l'homme s'est attaqué à l'argile à blocaux, pour tenter de substituer quelques champs cultivés aux prairies, qui



Fig. 3. — Les deux moraines de retrait (*Salpausselkä*) et les principaux *harju* de Finlande, d'après J. J. Sederholm. — Figure extraite de E. Haug, *Traité de Géologie*, p. 1 787.

sont le revêtement naturel de cette variété de sols. Mais il lui a fallu pour cela se débarrasser de ces innombrables débris rocheux. Aussi voit-on souvent même de petits lopins de terre entourés de murs de pierres parfois hauts de 1 m. 50, notamment dans la région de Hämeenlinna (Tavastehus) ; les fermes y sont en général placées sur les hauteurs, parce que le terrain, outre qu'il est moins humide, y contient moins de pierres. Comme dans tous les pays d'ancienne glaciation, bien des lacs, qui n'étaient que des flaques d'eau, envahis par la végétation, sont passés à l'état de tourbières ; ainsi en Ostrobotnie, de même que dans le Satakunta, où elles occupent 11,5 p. 100 de la surface du pays. Sous l'action des acides que développe la décomposition de la tourbe, des substances ferrugineuses se sont dégagées des sables et des graviers, et il s'est formé par endroits une couche de limonite ; c'est là une matière première qui n'a pas été sans importance dans l'industrie de la Finlande.

II. — LE RELIEF

Usé par la longue durée de son émersion, raboté ensuite par les glaces, recouvert enfin de dépôts morainiques, le sol de la Finlande ne présente généralement pas de hautes altitudes. Les faîtes de partage, souvent peu distincts entre les divers systèmes de lacs et de rivières, se tiennent d'ordinaire entre 150 et 200 mètres, et c'est parce que les forêts et les eaux indécises qui les occupent les rendent assez difficilement praticables que les anciennes cartes en exagéraient la hauteur. En réalité, au Sud du cercle polaire, les cotes de plus de 300 mètres sont l'exception. Elles appartiennent à ces croupes allongées, parallèles, faites de débris morainiques sur un socle rocheux, couvertes de forêts jusqu'à leur sommet, qu'en Finlande on appelle *vaara* : ainsi, en Carélie, la Naulavaara (355 m.), l'Iivaara (470 m.). Dans le centre de la Finlande méridionale, où s'accusent le mieux l'originalité, le charme et la variété du paysage finlandais, où se multiplient sur de courts espaces les petites différences de relief, le « plateau lacustre » se maintient au-dessous de 200 mètres, ce qui n'empêche pas les contrastes locaux d'altitudes : les collines qui se dressent au bord du lac Päijänne, situé à 78 mètres, le dominent de 100 mètres ; c'en est assez pour ménager des vues étendues et créer du pittoresque.

Au Nord de 66° de latitude, les altitudes se relèvent, tout en restant modestes encore, mais déjà la limite supérieure des forêts n'atteint plus le sommet des hauteurs culminantes. Ce sont ces croupes dépourvues d'arbres qui portent le nom de *tunturi*[1] (pl. III, A) : ainsi, le Kuopsutunturi (476 m.), tout proche du cercle polaire, le Vuosnatunturi (623 m.), au Nord de ce cercle, et, tout près de la frontière suédoise, coupée par le 68e parallèle, la petite chaîne qui culmine au Pallastunturi (858 m.). C'est tout à fait à sa limite extrême vers le Nord-Ouest, là où elle projette une avancée entre la Laponie suédoise et le Finmarken norvégien, que la Finlande dresse son sommet le plus élevé : c'est la cime conique de la Haltia (Halditschok) (1 324 m.), d'où la neige n'est jamais, même en été, entièrement absente, alors que le soleil y demeure 57 jours sans se coucher.

III. — LES EAUX

La disparition récente du grand glacier, le nombre de cavités de toutes dimensions, l'imperméabilité du terrain, la faiblesse de l'évaporation aident à comprendre les caractères de l'hydrographie finlandaise. Si, par les brèches ouvertes à travers les alignements morainiques, bien des cuvettes lacustres se sont partiellement ou totalement vidées, les lacs restent encore très nombreux en Finlande, où l'on en compte environ 35 000, et ils couvrent une étendue totale de 44 852 kilomètres carrés, soit un peu plus d'un neuvième de la superficie du pays. Le plus grand de ces lacs, l'Inari (Enare), est cinq fois plus étendu que le Léman ; le lac Saimaa, avec 1 760 kilomètres carrés, trois fois plus. Le Päijänne, qui mesure 1 111 kilomètres carrés, est le reste d'une ancienne nappe vaste de 5 000. On compte 43 lacs d'une superficie supérieure à 100 kilomètres carrés.

La faiblesse du relief fait que les lignes de partage perdent de leur netteté ou disparaissent. Le Lummene se déverse à la fois vers le lac Päijänne (78 m.) et le Vehkajärvi (110 m.), son plan d'eau moyen étant à 114 mètres. Les sys-

1. Équivalent du terme de *fjelde* dans la presqu'île scandinave.

tèmes fluviaux et lacustres s'enchevêtrent au point que, sans grands frais, on a pu les mettre en communication. Le résultat, c'est qu'à l'aide d'écluses, il est vrai, de petits navires de mer vont de Viipuri à Kuopio, et même à Iisalmi, à 400 kilomètres dans l'intérieur à partir du golfe de Finlande. Dans bien des cas, la jonction ne se fait que par des chutes ou des rapides (*koski*), et par là s'affirme l'extrême jeunesse du réseau. Les rapides de l'Oulu (Ule), ou Pyhäkoski, accusent 56 mètres de déclivité sur 20 kilomètres de trajet. Le Pyhäjoki [1], tributaire du golfe de Botnie, pour moins de 100 mètres de pente totale accuse une cinquantaine de chutes. Au total, on compte 1 962 chutes ou rapides caractérisés sur le territoire finlandais. Le type le plus remarquable de ces rivières accidentées est le Kymi, cours d'eau de 205 kilomètres, qui finit dans le golfe de Finlande, après avoir, peu avant son embouchure, mis en mouvement les scieries de la ville de Kotka.

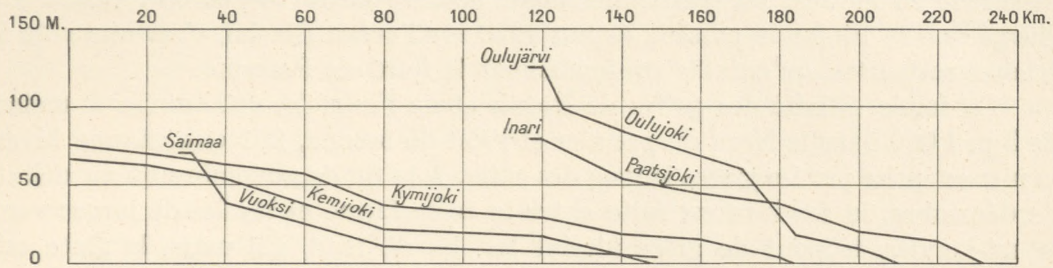


Fig. 4. — Profils en long de rivières de Finlande, d'après l'*Atlas de Finlande* (3e éd., 1925).

Son profil longitudinal équivaut à celui d'un canal à écluses, où des sections à pente imperceptible alternent avec de brusques ressauts, et les chutes se succèdent jusque tout près de l'embouchure (fig. 4). Il résulte de ce fractionnement de la pente que l'érosion, en dehors des rapides, n'agit que faiblement, et, comme d'autre part les lacs épurent les eaux, on comprend et l'on s'explique la limpidité des rivières finlandaises. Il ne se forme de dépôts alluviaux qu'aux embouchures des rivières côtières et des grandes rivières de Laponie, auxquelles manquent ces filtres naturels que sont les lacs ; il s'édifie alors des deltas dont l'exhaussement séculaire du rivage accélère la croissance : le delta du Kokemäki (Kumo), en aval de Pori (Björneborg), gagne en moyenne 36 mètres par an sur la mer.

A la présence de nombreux lacs répartis sur leur trajet, les rivières du Centre et du Sud de la Finlande doivent une remarquable régularité. Les débits d'étiage et de crue du Vuoksi, à sa sortie du lac Saimaa, sont respectivement de 463 et de 623 mètres cubes ; ceux du Kymi, à Kalkkinnen (Kalkis), de 117 et de 315 mètres cubes. Il en est autrement des rivières privées de pareils régulateurs : le débit moyen du Kemi, aux rapides de Taivalkoski, passe de 138 à 2 318 mètres cubes ; celui du Tornio (Torne) à Tornio (Torneå), de 77 à 2 034 mètres cubes. Telles qu'elles sont, ces rivières sont une précieuse ressource pour la Finlande, qui manque de charbon, et représentent une force utilisable de 2 300 000 CV.

IV. — LES CÔTES

En dehors des deltas de quelques embouchures, le littoral finlandais ne subit de modifications que par le lent mouvement des côtes. Mais cet exhaussement n'a encore incorporé à la terre ferme qu'une infime partie des innombrables îlots — environ 75 000 — qui avoisinent le rivage. Ainsi qu'en Suède, cette

1. *Joki*, en finnois, signifie « rivière ».

frange d'îlots laisse entre elle et la côte des eaux relativement calmes. Ces conditions favorables furent connues de bonne heure des marins scandinaves ; dès le milieu du XIIIe siècle, des navires danois visitaient la côte méridionale de la Finlande, bien que le balisage n'y ait été entrepris que trois siècles plus tard, sous Gustave Vasa, et que le plus ancien phare finlandais ne date que de 1753 (pl. II, B).

Souvent rocheuses, les côtes de Finlande sont, plus souvent encore, sablonneuses. Les dunes abondent entre l'embouchure de la Néva et Viipuri, très imparfaitement fixées, ainsi qu'on peut les voir à la station de bains de mer de Sestrorêtsk (Rajajoki), encore en territoire russe. Près de Hanko s'étalent de larges grèves de sable, au pied de dunes dont la hauteur atteint 17 mètres. C'est surtout le long du golfe de Botnie que se voient les sables, avec un bourrelet de dunes large de 50 à 500 mètres. La série de ces dunes, dont les plus hautes mesurent 26 mètres, est particulièrement accusée entre 64° et 65°. Quant au rivage que la Finlande possède depuis 1920 sur l'océan Glacial, c'est une côte à falaises rocheuses, qu'entaille profondément le fjord de Petsamo.

La faible salinité des golfes de Botnie et de Finlande, qui tombe à moins de 3 p. 1 000 dans le Nord du premier et l'Est du second, fait que chaque hiver la mer est prise par les glaces le long des côtes. A la fin de novembre ou au début de décembre, la soudure est faite entre la terre ferme et les îles du large ; vers la mi-janvier, le pont de glace atteint les îles d'Åland. En mars, la glace est parvenue à son maximum d'épaisseur, un mois environ après les plus grands froids qui, en Finlande, se placent en février. La débâcle occupe tout le mois d'avril, mais la glace s'attarde encore en mai dans le Nord du golfe de Botnie. Il va sans dire que le régime varie d'une année à l'autre. On a ainsi pu voir, exceptionnellement, les îles d'Åland réunies à la côte suédoise, et l'on sait que, lors d'une guerre entre la Russie et la Suède, Barclay de Tolly, en mars 1809, marcha de Vaasa sur Umeå. Mais, en général, les glaces qui bloquent la côte du golfe de Finlande n'atteignent pas une épaisseur capable de résister aux navires brise-glaces, et c'est ainsi que, non seulement Hanko et Turku (Åbo), mais Kotka et Helsinki (Helsingfors), sont maintenus accessibles à la navigation.

Tout autre est le régime sur la côte de l'océan Glacial. L'eau de mer y est plus salée, 34 p. 1000. Si la température de surface, en été, n'y dépasse pas 10°, en hiver, elle ne descend pas au-dessous de 1°. C'est seulement l'eau douce de la rivière de Petsamo qui se congèle, et l'embâcle dure six mois. Mais ces eaux littorales, constamment libres, restent sans valeur pour la Finlande tant qu'il n'existe pas de communication pratique entre cette côte et le reste du pays.

V. — LE CLIMAT

La formation d'une frange de glaces, chaque hiver, sur les côtes finlandaises semblerait indiquer un climat défavorable, tel qu'au surplus l'expliquerait la latitude élevée du pays. En réalité, la Finlande est, après la Norvège, le pays le plus chaud des latitudes sous lesquelles elle s'étend, en particulier sa moitié méridionale, qui abrite presque toute la population. La température annuelle moyenne est évaluée à 1°,5 pour l'ensemble du pays, valeur supérieure de quatre degrés et demi à celle des pays de latitudes correspondantes. Les vents et les courants valent aux stations finlandaises d'Ostrobotnie des températures moins basses que celles des stations suédoises de l'autre côté du golfe. Si, de décembre

à mars, la température moyenne de l'ensemble du pays est inférieure à 0°, dès le milieu d'avril l'isotherme de 0° se replie au Nord de 64°. En juillet, la moyenne est de 16°,8 à Helsinki; dans le Sud, à Turku et à Viipuri, elle est comprise entre 17° et 18° ; ce sont les températures du Sud de l'Angleterre (voir fig. 13, p. 49, et fig. 16, p. 57). Il s'en faut toutefois que la hausse du thermomètre, du printemps à l'été, soit ininterrompue : des refroidissements sont à craindre en mai et même en juin; on redoute les gelées tardives, plusieurs fois observées du 5 au 9 juin, et surtout celles des « nuits de fer » qui précèdent le solstice d'été. Bien avant l'automne, aussi, des froids nuisibles aux récoltes peuvent survenir, ce qui n'exclut pas une hausse passagère aux approches de l'équinoxe, l' « été de septembre ».

La Finlande est très suffisamment arrosée. La portion située au Nord du cercle polaire ne participe guère de la sécheresse générale des régions arctiques, car la somme annuelle des précipitations y dépasse presque partout 400 millimètres. Dans le reste du pays, le total varie de 500 à 750 millimètres, avec minimum en août (voir fig. 17, p. 61). En cette saison d'été, les lacs, qui abaissent sensiblement la température de l'air à leur voisinage, — le lac Ladoga en particulier, — ne sont pas sans contribuer à cette recrudescence des pluies, principalement accusée en Carélie. De cette humidité, une partie tombe sous la forme de neige, et, à part les îles d'Åland, il n'est pas de région de la Finlande où la neige subsiste moins de trois mois consécutifs. La durée de sa présence est de 100 jours près de Hanko, 120 jours près d'Helsinki, 170 près de Kuopio, 200 au cercle polaire, 210 dans l'extrême Nord, sans parler du sommet de quelques *tunturit*, où la neige se voit encore quand vient l'été.

VI. — LA VÉGÉTATION ET LES CULTURES

La Finlande réunit sur son territoire la limite méridionale d'espèces arctiques, la limite septentrionale d'espèces de pays tempérés et la limite occidentale d'espèces russo-sibériennes.

En dehors du petit groupe privilégié des îles d'Åland, le chêne ne se rencontre que dans l'extrême Sud-Ouest, ainsi qu'entre Viipuri et la Néva. L'érable s'avance jusqu'à 62°, avec l'orme, le frêne, le coudrier. Le tilleul va jusqu'à 63° 5, latitude à laquelle apparaît déjà la ronce arctique (*Rubus arcticus*). Le pommier ne fleurit plus au delà de 64°. La zone des conifères dépasse quelque peu le cercle polaire, au delà duquel l'épicéa s'arrête par 68° trois quarts, légèrement distancé par le pin sylvestre, qu'on voit encore au bord du lac Inari. Les derniers représentants de la flore arborescente sont des bouleaux, dont la variété appelée *Betula odorata*, la plus résistante, pousse quelques pointes avancées avec des sujets n'excédant pas 2 m. 50 à 3 m. 50 de haut. C'est ensuite le domaine des broussailles, de la forme naine du bouleau (*Betula nana*), avec, dans les sites les plus abrités, le sorbier des oiseleurs et l'aune blanc.

La chaleur de l'été et la lumière des longs jours de cette saison reculent loin vers le Nord la limite des cultures. Si le blé ne mûrit que dans l'extrême Sud-Ouest, le seigle, qui fut longtemps la céréale dominante, s'avance jusqu'à 66°, et l'on a vu, près d'Oulu (Uleåborg), du seigle mûrir quarante-deux jours après les semailles. L'orge atteint 68°. En revanche, l'avoine, au rendement plus assuré que le seigle, et qui tient aujourd'hui la première place, s'arrête entre 64° et

65°. Introduite dès 1730, la pomme de terre arrive presque jusqu'au cercle polaire. Mais ces limites varient suivant des conditions locales.

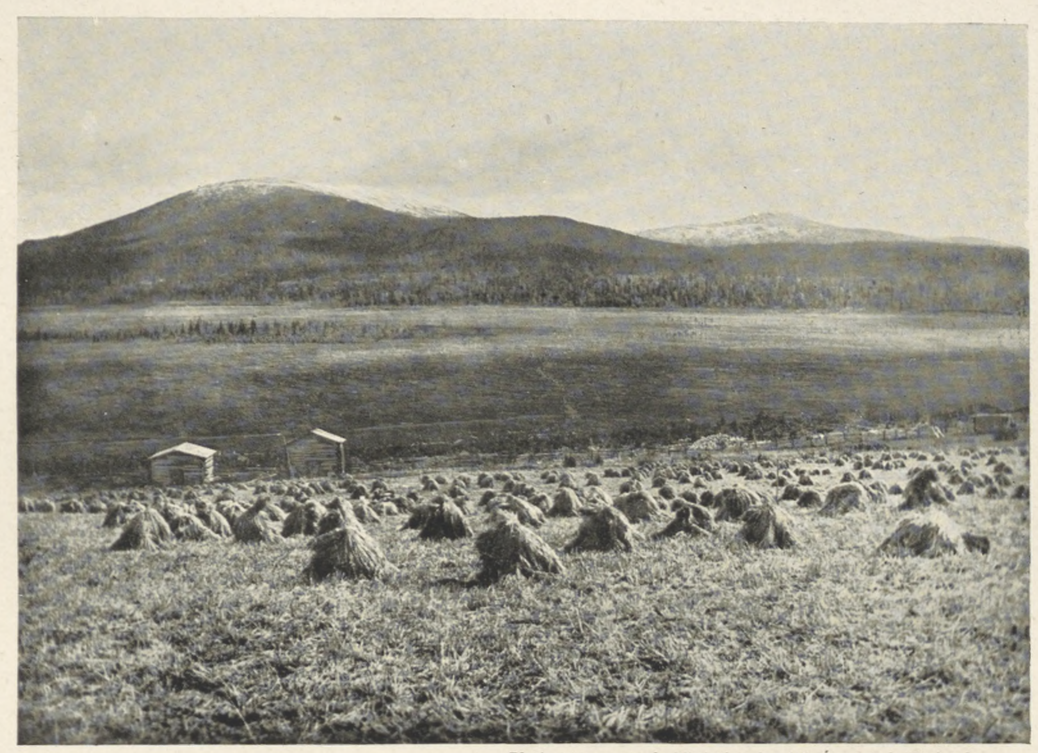
Les terres cultivées n'occupent toutefois que moins de 12 p. 100 de la superficie de la Finlande ; encore est-ce en y comprenant les prairies, qui sont le siège d'un élevage florissant. La Finlande élève 335 000 chevaux. Dans le passé, elle fournissait des chevaux à la Suède, et des cuirassiers finlandais figurèrent avec honneur dans les armées de Gustave-Adolphe. On compte plus de 1 200 000 bêtes à cornes ; ainsi qu'en Danemark, l'organisation de laiteries coopératives a fait connaître à l'extérieur du pays les beurres, plus récemment les fromages de Finlande. Sur les sols rocheux du Sud-Ouest et des îles d'Åland, on élève le mouton et la chèvre. Le lin est cultivé dans le district de Hämeenlinna (Tavastehus), et, dès le XVIe siècle, on vantait les toiles finlandaises.

Toutefois, la principale ressource de la Finlande consiste dans ses forêts, qui, avec plus de 252 000 kilomètres carrés, couvrent 73,5 p. 100 du pays. Trois essences y dominent : le pin sylvestre, sur les terrains secs et les tourbières asséchées ; l'épicéa, sur les terrains plus humides ; le bouleau, qui forme des peuplements mêlés. Une des régions forestières les plus denses est celle du Suomenselkä, qui couvre la ligne de partage entre les golfes de Botnie et de Finlande ; avec l'obstacle de ses bois épais et de ses tourbières, elle était qualifiée d'*erämarken* (désert) dans les anciens documents. On estime que, sans l'exploitation qui en est faite, le volume du bois des forêts finlandaises s'accroîtrait annuellement de 44 millions de mètres cubes, du fait de la croissance naturelle des arbres.

VII. — LA VIE ÉCONOMIQUE

Une pareille abondance provoqua dans le passé bien des destructions inconsidérées. Dans l'Est et le Centre surtout, de grandes étendues de forêts furent abattues et brûlées sur place, et, dans les cendres, on semait de l'orge ou des navets. Il en fut ainsi jusqu'à ce que les inconvénients de pareilles pratiques les fissent interdire ; on alla jusqu'à limiter le nombre des troncs d'arbres que les scieries pourraient débiter, de sorte qu'après avoir été gaspillée la principale ressource du pays risquait de n'être plus qu'insuffisamment utilisée. Ce n'est qu'après 1860 qu'intervint une législation moins rigoureuse et plus rationnelle. L'industrie du bois marcha dès lors à pas de géant, et, quand on eut constaté que les troncs d'arbres descendaient les rapides sans se rompre, des scieries s'établirent, soit sur le cours des rivières, soit surtout à leurs embouchures. Celles de Varkaus, au Sud de Kuopio, peuvent passer pour un modèle du genre, ainsi que celles de Kotka (pl. IV, A).

En même temps se développèrent les ports d'exportation de bois, de planches, de pâte à papier, comme Kemi dans le Nord du golfe de Botnie, Pori (Björneborg) (17 947 hab.), Porvoo (Borgå) et, à l'embouchure du Kymi, le long duquel s'échelonnent les papeteries, Kotka (16 208 hab.), qui ne date que de 1879. En 1926, la Finlande a produit 440 000 tonnes de cellulose et 257 000 tonnes de papier, dont elle a exporté plus des trois quarts. Avec le bois sous ses différentes formes, l'ensemble des produits de l'exploitation forestière représente 79 p. 100 de la valeur de l'exportation finlandaise. Les beurres, qui viennent au deuxième rang, comptent pour moins de 7 p. 100 ; les peaux, les allumettes, le poisson, la viande sont les principaux articles entre lesquels se partage le reste.



Phot. comm. par le Ministère des Aff. Étrang. de Finlande.

A. — UN « TUNTURI ».

Sallastunturi (600 mètres). Province d'Oulu (Uleaborg).



Phot. comm. par la Légation de Finlande.

B. — UN VILLAGE. RÉGION DE SAVITAIPALE.

Habitations dispersées. Emploi exclusif du bois dans les constructions et les clôtures.



Phot. comm. par la Légation de Finlande.

A. — SCIERIE DE HOVISAARI, A KOTKA. VUE AÉRIENNE.

Kotka est un port d'expédition de bois, sur la côte méridionale, au débouché de la rivière Kymi.



Phot. comm. par la Légation de Finlande.

B. — HELSINKI. VUE AÉRIENNE. LES PORTS DE SANDWIK ET DE SÖDRA.

Mais, de nos jours, ces articles d'exportation subissent la redoutable concurrence du commerce russe avec l'étranger.

Les côtes, dont le développement, sans compter d'innombrables petites échancrures, est de 1 440 kilomètres, et le long desquelles s'étendent les meilleures terres, ont surtout attiré les habitants. Ainsi que dans les États scandinaves, il existe en Finlande toute une population qui vit de la pêche et de la navigation maritime. La Finlande, en 1914, armait à peu près la moitié de la flotte de commerce qui naviguait sous pavillon russe, et, depuis lors, elle a légèrement accru le tonnage global de sa marine marchande. Un fait donne la mesure des aptitudes des marins finlandais : c'est un voilier finlandais qui, de 1925 à 1928, a accompli les traversées les plus rapides entre l'Australie et Falmouth, par le cap Horn.

VIII. — LA POPULATION. LES VILLES. LE GOUVERNEMENT

C'est l'utilisation judicieuse des ressources limitées du pays qui a permis à la population de la Finlande d'atteindre l'effectif de 3 611 791 habitants en 1928. De ce nombre, 90 p. 100 parlaient le finnois; 10 p. 100, le suédois, la Finlande ayant appartenu jusqu'en 1809 à la Suède. Les Lapons, dans l'extrême Nord, comptent pour 2 300 environ. Les Russes, qui n'étaient guère plus de 7 000 en 1914, n'y forment plus qu'un total négligeable.

En dehors des limites de la Finlande, les Finlandais étaient au nombre de 170 000 à Pétrograd et en Ingrie à la veille de la Révolution russe. On en comptait quelques milliers dans les régions limitrophes de Suède et de Norvège. Mais c'est surtout en Amérique du Nord que l'émigration a fixé le plus de Finlandais : 400 000 environ vivent au Canada et aux États-Unis.

L'eau et le bois se trouvant partout en abondance, tout, en Finlande, invite à la dispersion. Les deux types primitifs d'habitation, la *kota*, cabane élevée audessus du sol, et la *sauna* (étuve), creusée dans le sol, se rencontrent encore dans le Centre, et c'est d'eux que procèdent les fermes de nos jours. Les villages restent distants les uns des autres, et, dans chacun d'eux, les fermes sont disséminées (pl. III, B) : c'est un moyen de limiter les ravages des incendies, qui ont si gravement éprouvé les villes, comme Helsinki en 1657 et 1808, Turku en 1710 et 1827, Kotka en 1926.

Le développement moderne de l'industrie et du commerce a modifié les proportions respectives de la population urbaine et de la population rurale. En 1865, 79 p. 100 des habitants vivaient de la terre ; en 1920, la proportion était descendue à 65,1 p. 100. Helsinki, peuplée de 4 300 habitants seulement en 1805, et de 21 000 en 1850, dépassait 227 500 en 1928.

Helsinki est devenue capitale de la Finlande en 1817, et l'est restée. Fondée en 1550 par Gustave Vasa, Helsinki a quitté l'embouchure du Vantaanjoki, trop peu profonde, pour s'installer sur la presqu'île découpée qu'elle occupe aujourd'hui, et dont les ouvrages de Suomenlinna (Sveaborg) protègent l'accès (pl. IV, B). Le plan en est le plan régulier de toutes les villes finlandaises, avec, en plus, un souci de l'élégance, de la beauté architecturale, un soin donné aux parcs et aux jardins, qui en consacrent le rang de capitale. C'est le siège du Parlement, et d'une Université qui y fut transférée de Turku en 1827. Débouché des centres industriels de Tampere et de Hämeenlinna, Helsinki est en outre le premier port

de Finlande pour l'importation. Turku (64 000 hab.), qui fut capitale lors de la domination suédoise, remonte à un passé plus lointain; c'est par là que le christianisme s'introduisit en Finlande, et la ville, affiliée à la Hanse, connut une prospérité que devaient plus tard compromettre les luttes entre la Russie et la Suède. Dotée d'une Université en 1640, Turku prit la tête du mouvement intellectuel en Finlande; la première imprimerie y fut ouverte en 1642. Dépossédée de son rang au profit d'Helsinki, Turku reste la deuxième ville de Finlande. C'est aussi une ville maritime que Viipuri (54 000 hab.), créée par la Suède comme forteresse à la frontière de Russie ; l'ouverture, en 1856, du canal du Saimaa, qui contourne les chutes d'Imatra, en fait le port de sortie d'une bonne partie de la Finlande orientale, le premier de tout le pays pour l'exportation.

D'autres villes maritimes sont : Hanko (7 000 hab.), port d'embarquement pour Stockholm ; Pori (18 000 hab.), Vaasa (25 000 hab.), Oulu (23 500 hab.), autant de points de sortie des bois. A l'intérieur, Tampere (55 000 hab.), centre de l'industrie textile de la Finlande, ne date que de 1779. Son essor est dû à Alexandre Ier, qui la dota de franchises pour l'importation de machines et de matières premières ; la ville en jouit de 1821 à 1905, et en profita pour créer des filatures de coton, de lin et de laine, qui utilisent les forces hydrauliques de la région. De simple centre administratif, Kuopio (24 000 hab.), par l'aménagement des rivières et de canaux, est devenue un port intérieur non dépourvu d'activité.

Enlevée à la Suède en 1809, la Finlande constituait un grand-duché uni à la Russie par un lien personnel, l'empereur étant grand-duc de Finlande. Elle possédait sa constitution, son Parlement, ses douanes, son système monétaire, sa législation civile et militaire. On sait quelles atteintes fit subir à cette autonomie le gouvernement de Nicolas II, et comment, après la Révolution de 1917, la Finlande est devenue une République indépendante. Le traité de Dorpat (1920), qui a fixé sa frontière du côté de la Russie, lui a valu un léger agrandissement, le territoire de Petsamo, avec une vue sur l'océan Glacial. En 1921, la Société des Nations lui a attribué les îles d'Åland (1 426 km² et 27 000 hab.), que lui contestait la Suède, possession précieuse par ses carrières, ses pêcheries et l'activité de sa population de marins.

BIBLIOGRAPHIE

La revue *Fennia*, parvenue à son 54e volume en 1931 et consacrée presque exclusivement à la Finlande, est une source capitale d'information. Parmi les principaux articles, citons : J. J. SEDERHOLM, Mitteilungen über Bruchspalten, mit besonderer Beziehung zur Geomorphologie von Fennoscandia (t. XXXIV, 1913-1914, N° 4). — J. LEIVISKÄ, Der Salpausselkä (t. XLI, 1920, N° 3) ; Uber die Ose Mittelfinnlands (t. LI, 1929, N° 4). — AILIO, Die geographische Entwicklung des Ladogasees in postglazialer Zeit (t. XXXVIII, 1915, N° 3). — E. CAJANDER, Geographische Übersicht des Landbaus in Finnland (t. XLVII, 1927, N° 14). — J. G. GRANÖ, Die geographischen Gebiete Finnlands (t. LII, 1931, N° 3). — ANTTI HOSSOLA, Kulturgeographie des Oses Jousan-Hartolanharju (t. LIV, 1931, N° 4).

J. E. ROSBERG, Geographische Charakterbilder aus Finnland (*Geogr. Zeitschr.*, VII, 1901, p. 481-498). — F. O. KARSTEDT, Die südfinnische Schärenküste von Wiborg bis Hangö (*Mitteil. Geogr. Gesellschaft Lübeck*, Heft 23, 1908). — A. PENCK, Finnlands Natur (*Zeitschr. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 1927, p. 482-508). — E. VAN CLEFF, The Finn in America (*Geogr. Review*, VI, 1918, p. 185-214). — P. CAMENA D'ALMEIDA, Les îles d'Åland (*Annales de Géogr.*, XXXI, 1922, p. 174-178).

V. P. SEMËNOV-TIAN-CHANSKY, *Finliandiia* (La Finlande), Petrograd, 1918. — J. OHQUIST, *Finnland. Land und Volk. Geschichte. Politik. Kultur*, 2e éd., Berlin-Grünewald, 1928.

CARTES. — La SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE FINLANDE a publié un *Atlas de Finlande*, dont il existe trois éditions : 1re éd., 1899, en 32 feuilles, avec notices explicatives constituant le t. XVII de *Fennia* ; 2e éd., 1910, en 55 feuilles, avec notices constituant le t. XXX, en 2 vol., de *Fennia* ; 3e éd., 1929, en 38 feuilles, avec notices constituant le t. XLVIII de *Fennia*.

Carte du monde à 1 : 1 000 000 : feuille *Helsinki*, 1927. — *Carte à 1 : 400 000*, en 30 feuilles, achevée en 1872. — *Carte à 1 : 50 000*, en cours de publication.

CHAPITRE II

LES ÉTATS BALTES

I. — CONSTITUTION ET RELIEF DU SOL

Le golfe de Finlande sépare les formations archéennes de la Finlande des formations primaires qui débutent dès la côte d'Esthonie et se succèdent ensuite, à travers les Pays baltes, en zones d'âge décroissant vers le Sud. Mais il y a quelque chose de commun aux deux régions que sépare le golfe : dans l'une comme dans l'autre, le grand glacier issu de Scandinavie a laissé son empreinte, rabotant ou excavant certaines parties, accumulant en d'autres des dépôts morainiques d'une épaisseur parfois considérable.

Le Cambrien qui forme le sous-sol de la région de Leningrad se poursuit sur la côte septentrionale de l'Esthonie à l'état de bande étroite et discontinue d'argile, de grès et de schistes que domine la falaise ou *glint* des calcaires du Silurien inférieur (Ordovicien) (pl. V, A). Diverses sortes de calcaires et de dolomies constituent les deux zones du Silurien qui se succèdent dans l'Esthonie continentale, ainsi que dans ses îles du Nord et à l'entrée du golfe de Riga. Tandis que le Silurien s'étend à peu près exclusivement dans l'Esthonie du Nord, le Sud appartient, comme la Lettonie, au domaine du Dévonien. Celui-ci consiste d'abord en grès tendres, où se sont creusés le lac Peipsi (Peïpous) et le golfe de Riga ; plus au Sud, en dolomies et en gypse. En Lithuanie seulement, après une étroite bande permienne, les formations jurassiques et crétacées ont été reconnues sous les dépôts morainiques.

Quand ces roches apparaissent à la surface ou en sont assez voisines, elles se prêtent à quelques exploitations ou déterminent certains aspects du paysage. Les calcaires siluriens du sommet du glint donnent presque partout les meilleures pierres de taille. Les dolomies dévoniennes où s'encaisse la Daugava (Dvina de l'Ouest des Russes, Düna des Allemands) ont fourni les matériaux de construction des anciens châteaux forts que l'Ordre teutonique érigea le long du fleuve. L'industrie du bâtiment utilise les gypses du même âge, qui servent aussi d'amendement agricole, et à cette assise gypseuse appartiennent diverses sources sulfureuses. Dans l'extrême Nord-Est de l'Esthonie, près de Kukruse et surtout de Kohtla, une couche de schistes bitumineux, analogues aux schistes d'Autun, donne une huile minérale de bonne qualité. Le Cambrien contient également des schistes oléifères près de Tallinna (Reval), mais de valeur moindre. Ces deux sortes de gisements sont surtout l'objet d'une active exploitation depuis l'indépendance.

Dans le Nord, où le glacier a plutôt dégradé que déposé, le sol apparaît souvent à l'état de *richk*, c'est-à-dire de menus fragments de calcaire, à arêtes vives, arrachés au terrain immédiatement sous-jacent. L'épaisseur de cette couche n'étant nulle part supérieure à 3 mètres, l'eau agit à sa façon habituelle sur les calcaires d'au-dessous. De là viennent les entonnoirs, les grottes, les pertes de rivières : ainsi, la Kuiva, affluent du Pirita (Brigittenbach), près de Tallinna, et le Joelähtme, affluent de la Jägala (Jaggoval), plus à l'Est, disparaissent sur une partie de leur cours. La dureté des calcaires fait que les rivières s'encaissent à leur traversée ; le plus bel exemple est celui de la Daugava, entre Plavinas (Stockmannshof) et Koknese (Kokenhusen), où de hautes berges l'enserrent, et où elle descend par des rapides redoutés, avec une pente moyenne de 81 centimètres au kilomètre. Encaissées aussi, la Narva (Narova), émissaire du lac Peïpous, et la Jägala, qui, pour gagner le golfe de Finlande, descendent du glint par des chutes, celles de la Jägala hautes de 6 mètres, celles de la Narva, moins imposantes, mais d'un plus fort débit, donnant aux fabriques de la ville de Narva une force de 15 000 CV, qui pourrait atteindre 100 000. Les grès résistants du Dévonien valent également à la Gauja (Aa de Livonie) des rives pittoresques, et les ruines d'anciens châteaux de l'Ordre teutonique abondent dans le pays de rochers déchiquetés, de blocs entassés, de ruisseaux écumants, que, sans doute par analogie avec la Suisse saxonne, on appelle « Suisse livonienne ». Dans des grès moins homogènes, le travail des eaux a creusé des grottes, dont certaines abritèrent des sacrifices païens ou servirent de refuges. Quant aux grès les plus tendres, ils ont donné les sables que le ruissellement a étalés à la base de chacune des moraines témoins des phases de recul du glacier. Un curieux accident topographique, découvert en 1827 dans l'île de Saaremaa (Ösel), est le « cratère » de Sall, où un minuscule lac est entouré d'un rempart circulaire de 6 mètres de haut ; mais ce cône n'a rien de volcanique, il semble que ce soient des gaz accumulés dans les schistes oléifères du sous-sol, qui, faisant explosion, ont troué et relevé les calcaires de la surface.

Ces formations n'apparaissent toutefois qu'exceptionnellement, et le sol superficiel est le plus souvent fait des dépôts de la glaciation. L'ensemble de moraines frontales enchevêtrées qui constitue les « croupes lacustres » disposées du Slesvig au plateau de Valdaï, en forme d'un large bourrelet, passe par le Sud de la Lithuanie. Là aussi, sur 30 à 50 kilomètres de largeur s'étend un pays accidenté atteignant 251 mètres, fait de croupes adoucies et de cavités où dorment des lacs, et la percée du Nemunas (Niémen) en amont de Kaunas (Kovno) ressemble à celles de la basse Vistule et de la basse Oder. Ce « pays bossu » atteste un stationnement prolongé du glacier avant son recul définitif vers le Nord, qui, lui-même, se fit par étapes.

Lors de ce recul, le glacier, ne possédant plus une épaisseur suffisante, ne s'attarda que dans les parties déprimées, où se maintinrent des lobes avancés. Un de ces lobes occupa l'emplacement actuel du golfe de Riga, de la plaine de Riga et Jelgava (Mitava, Mitau) et de la plaine de Kaunas (Kovno), pendant qu'à l'Ouest se dégageaient les hauteurs de Zemgale. Un autre lobe, couvrant l'emplacement du lac Peïpous, s'étendit jusqu'un peu au Sud de Daugavpils (Dvinsk, Dünaburg), alors que les hauteurs de Lettonie et d'Esthonie reparaissaient au jour. Ces groupes de hauteurs, dont les sommets portent encore les dépôts qu'y laissa la glaciation lors du maximum de sa puissance, représentaient sans doute, dès avant l'invasion du glacier, les régions culminantes. Ils le sont

restés. Hauteurs d'ailleurs modestes que celles de ces croupes désordonnées, irrégulièrement bosselées : le Grand Munamägi, point le plus élevé des États baltes, dans les hauteurs de Haanja (Hahnhof), en Esthonie, ne dépasse pas 317 mètres ; le Gaïsina kals, dans les hauteurs Sud-livoniennes, en Lettonie, 313 mètres (fig. 5).

De même que la Finlande, les États baltes doivent au séjour et aux mouvements du glacier, ainsi qu'aux eaux de fusion, des types de sol et de topographie caractéristiques : l'argile à blocaux de la moraine profonde sur laquelle se mouvait le glacier ; les asar faits de débris alignés en longs remblais, tels qu'on les voit dans le Nord de l'Esthonie, près de Tapa (Taps), et dans les hauteurs de Pandivere (Pantifer), où l'un de ces åsar porte les ruines du château de Rakvere (Wesenberg) ; les drumlins, masses empruntées à la moraine profonde et disposées en croupes elliptiques parallèles, nombreuses au Nord de Tartu (Dorpat) (pl. V, B) ; les lacs, les marais, les tourbières, qui attestent la jeunesse et l'insuffisance du drainage ; les larges vallées fluvio-glaciaires, comme celle qu'on peut suivre du lac Peïpous au golfe de Riga par Viljandi (Fellin) ; enfin, les vastes étendues de sables de ruissellement à la base externe des moraines terminales, telles qu'on les traverse de Valga (Walk) à Valmiera (Wolmar), de Pskov à Jekabpils (Jakobstadt) et aux environs de Kaunas, avec leurs forêts de conifères et leurs landes.

La configuration définitive des Pays baltes résulte de l'évolution de la Baltique lors de la disparition du glacier. La mer à Yoldia a recouvert de dépôts argileux certaines régions littorales déprimées, au pied du glint esthonien, près de Haapsalu, de Pärnu (Pernov), de Jelgava, de Ventspils (Vindava). C'est cette argile fine qu'utilisent les tuileries des environs de Jelgava. Si parfois, comme en Finlande, elle donne de bonnes terres de culture, c'est sur elle aussi que subsistent les grandes tourbières situées au Nord-Ouest et à l'Est de Pärnu, comme celle de Kikepere, longue de 20 kilomètres, large de 10, et les tourbières de la basse plaine de Riga. Bien moins étendus sont les vestiges du lac à Ancylus, que surmontent ceux de la mer à Littorina, visibles surtout sur la côte du Nord de l'Esthonie en une étroite frange, où l'on a relevé les traces du séjour de l'homme néolithique. Quand la mer, moins salée et un peu moins vaste, devint la mer Baltique, le lent exhaussement du sol acheva de donner aux rivages baltes et à leurs îles leur présente configuration.

II. — LES COTES

Le tracé et la physionomie de la côte septentrionale de l'Esthonie procèdent de l'existence du glint, qui, par endroits, se dresse immédiatement au bord de la mer. On le voit ainsi, à l'état de falaise, au cap Packerort (au Nord de Paldiski), haut de 24 mètres, au Lasnamägi (Laksberg) (46 m.), près de Tallinna (pl. V, A), et surtout dans l'Est, en direction de la Narva, où il atteint 56 mètres près d'Ontika et rivalise pour le pittoresque avec les célèbres falaises de l'île allemande de Rügen. Ailleurs, entre le pied du glint et la mer s'étend une plate-forme d'abrasion, large parfois de 10 kilomètres, bordée de petites îles, et précédée de hauts-fonds sur lesquels les glaces à la dérive ont déposé des blocs erratiques. Certaines de ces îles ne sont que des buttes-témoins de la falaise : ainsi, Osmussaare (Odinsholm), où la légende place la sépulture du dieu Odin et où se maintient une population suédoise de pêcheurs, les îles Pakri (Rogö) près de Paldiski. C'est une ancienne île, incorporée à la terre ferme, que le Toompea

(Domberg) sur lequel se sont construits les plus anciens quartiers de Tallinna. Quant aux hauts-fonds, il en est de justement redoutés par les navigateurs : l'Œuf du Diable, avec 2 mètres d'eau seulement, au Nord de Tallinna ; le récif sous-marin, long de 10 kilomètres, qui prolonge vers le Nord l'île de Vormsi (Worms) ; entre cette île et celle de Hiiumaa (Dagö), le banc qui porte la « pierre d'Erik », bloc de granite épais de 6 mètres, le plus volumineux des blocs erratiques d'Esthonie ; enfin, sur les côtes occidentales de Hiiumaa et de Saaremaa abondent les rochers à fleur d'eau, et sur le fond de la mer gisent d'innombrables épaves de navires, dont certains, dit-on, durent leur perte, au cours du passé, à des naufrageurs de profession et au piège de leurs signaux lumineux.

Les cours d'eau qui descendent au golfe de Finlande finissent par des deltas sablonneux. Les sables du principal d'entre eux, la Narva, ont été dressés par le vent en un cordon de dunes au pied desquelles s'étale la grève de Narva-Jôesuu (Hungerburg), station de bains de mer très fréquentée.

Avec la côte occidentale de l'Esthonie et celle du golfe de Riga, c'en est fini des falaises et des criques jusqu'au delà de l'embouchure de la Daugava. Des plages basses et vaseuses y correspondent à l'extension de dépôts de la mer à Yoldia. Grâce à des lagunes saumâtres où l'on utilise des boues médicinales se sont développées Haapsalu sur la terre ferme et Kuressaare (Arensburg) dans l'île de Saaremaa. A partir de la baie de Pärnu (Pernov) commence un rivage sablonneux, dépourvu d'indentations, que longe un courant venu de la Baltique. C'est ce courant qui, déplaçant les sables le long du golfe de Riga, modifie peu à peu les embouchures des rivières : la Pärnu, ainsi déviée, coule sur 6 kilomètres parallèlement à la côte, avant de se jeter dans la mer ; également déviées par le cheminement des sables, les rivières de Courlande, jusques et y compris la Venta, présentent dans leur parcours final le contraste de leur rive gauche, où se dresse le bourrelet des dunes, et de leur rive droite, basse, où la crue printanière s'étale sans obstacle et entretient des marais. Certains de ces marais ne sont, de toute évidence, que les restes de lagunes littorales du type des *Haff* de Prusse. Les mieux conservées de ces lagunes que menacent les apports solides des rivières et l'invasion des plantes aquatiques sont : sur la côte orientale de Courlande, le lac d'Engure (Angern) ; sur la côte occidentale, les lacs Tosmare (Tosmar), de Liepaja (Libau), Pape (Papen). C'est de part et d'autre de l'embouchure de la Daugava que s'observent le mieux les épisodes de la lutte entre l'eau et le sable : entre le lac Lilast à l'Est et le lac Kanieri à l'Ouest, divers lacs et marais jalonnent l'emplacement d'un Haff du passé. La faiblesse de la pente, les crues des rivières, surtout celles que provoque de temps à autre la formation de barrages de glace lors de la débâcle du printemps, sont d'autres agents de modification du système hydrographique littoral : la Gauja, tout en ayant réussi à se frayer une issue directe vers la mer à travers le cordon des dunes, laisse sur sa gauche un chapelet de lacs, les lacs Blancs, qui semble indiquer un ancien trajet vers la Daugava ; la Lielupe (Aa de Courlande), qui aboutit encore à la Daugava en aval de Riga, a percé en deux endroits, sur sa gauche, la flèche de sable qui la sépare du golfe, et sur laquelle, au pied de forêts de pins mélangées de bouleaux et de genévriers, s'alignent des stations de bains de mer.

Ainsi, les sables constituent sur presque toute leur étendue les côtes lettones et lithuaniennes (pl. VII, A). Par endroits, ces sables sont encore mobiles, tels les *Palwen* entre Klaipeda (Memel) et Palanga (Polangen), où les Russes, lors de la campagne de 1759, ont détruit les forêts. Le plus souvent on les rencontre à l'état



Fig. 5. — Les États baltes.

1, Limites d'États. — 2, Capitales d'États. — 3, Voies ferrées. — Échelle, 1 : 4 000 000.

de *Kangern* ou dunes fixées par des bois de pins et laissant entre elles des *Wiggen*, couloirs humides et herbeux semblables aux lèdes des landes de Gascogne. Ce sont des sables enfin qui, sans cesse amenés par le courant côtier, dessinent la pointe effilée du Kolkas rags (cap Domesnäs), extrémité septentrionale de la Courlande. Ses approches, rendues dangereuses par un long récif sous-marin, sont signalées par un phare construit en pleine mer aux navires qui font route vers le port de Riga.

III. — CLIMAT ET VÉGÉTATION

Bien que la superficie totale des États baltes n'excède pas 169 000 kilomètres carrés, on peut observer sur cet étroit espace la transition du climat de l'Europe centrale à celui de la Russie, et voir s'atténuer assez vite l'influence maritime. La température moyenne de janvier, qui est de —2°,2 à Liepaja et de —2°,7 à Ventspils, descend à —4°,7 à Kaunas, —6° à Daugavpils, —6°,3 à Tartu, où l'on a enregistré un minimum absolu de —36°,2. Il n'est pas rare qu'aux environs de Tartu la première neige tombe avant qu'on ait fini de battre les récoltes ; seuls, les mois de juillet et d'août y sont exempts de chutes occasionnelles de neige, et les neiges d'automne y sont assez précoces parfois pour devancer la chute des feuilles. L'Ema (Embach), à Tartu, est prise par les glaces pendant 119 jours ; le Nemunas (Niémen, Memel), à Kaunas, pendant 77 jours seulement. La région littorale nous apparaît donc comme favorisée par rapport à l'intérieur. Elle ne l'est pas moins, si on la compare à celle de Finlande, pourtant si proche, et, quand on va vers la côte prussienne, si faible que soit la différence de latitude, on voit diminuer rapidement la durée de l'embâcle : alors que la glace occupe le port d'Helsinki pendant 139 jours en moyenne, celui de Tallinna ne compte que 48 jours de congélation ; celui de Paldiski, 33. Liepaja n'est presque jamais inaccessible. C'est pourquoi la Russie y avait construit un port de guerre et fait aboutir, pour l'exportation des blés, une de ses grandes voies ferrées venant de la Terre Noire, la ligne dite d'Orël à Libau (voir fig. 13, p. 49).

Mais en été les différences s'amoindrissent : la température de juillet, atténuée par la mer, est de 16°,4 à Liepaja, de 16°, 1 à Ventspils. Le golfe de Riga, en revanche, encadré par les terres, subit un échauffement qui vaut une moyenne de juillet de 17°,8 à Riga, station pour laquelle on connaît un maximum de 38°,2. Mais Tartu n'accuse qu'une moyenne de 16°,9 ; ce ne sont pas encore les brûlantes chaleurs de l'intérieur de la Russie (voir fig. 16, p. 57).

Plus uniformes encore sont les précipitations atmosphériques, modérées dans leur ensemble. Sensiblement égales à celles de la Pologne et de la Prusse Orientale, elles sont comprises entre 560 et 660 millimètres, à l'exception du maximum local de Klaipeda (700 mm.) (voir fig. 17, p. 61). Comme en Europe centrale et comme en Russie, c'est l'été qui est la saison du maximum relatif.

Les plantes n'ayant pu s'installer sur le territoire des Pays baltes qu'après la disparition définitive du glacier qui les recouvrit en totalité, ces pays ne possèdent qu'une végétation pauvre en espèces et assez uniforme. L'influence du sol s'y traduit, comme en Russie, dans la prédilection du pin pour les sables et du sapin pour les sols morainiques, plus humides. Ces arbres, avec le bouleau, constituent les principales essences des grandes forêts qui sont une des ressources capitales des États baltes. L'influence du climat se révèle nettement par la limite de deux plantes de pays tempérés, l'if et le lierre. L'if se rencontre dans les

îles de Hiiumaa et de Saaremaa, mais est absent de celles de Vormsi et de Muhumaa (Moon) ; il n'occupe qu'une étroite frange du littoral de Courlande. Plus exigeant encore en fait de douceur de climat, le lierre n'existe que dans la moitié occidentale de Saaremaa, et, en Courlande, en deçà de la limite de l'if. La présence de quelques types avancés de la flore atlantique, comme le fusain d'Europe (*Evonymus europæa*), n'est qu'une curiosité botanique. Notons cependant parmi ceux-ci, dans toute la Livonie, une plante des prairies humides, qui se trouve en montagne dans les Pyrénées espagnoles, *Primula farinosa*, dont les fleurs en étoiles rouges se vendent en bouquets dans les rues de Tartu, et y annoncent la venue du printemps.

IV. — LES POPULATIONS

Deux groupes principaux de populations se partagent le territoire des États baltes : au Nord, les Esthes, qui sont de race et de langue finnoises ; au Sud, les Lettons et les Lithuaniens, qui forment un groupe spécial d'Indo-Européens, appelé parfois, faute de mieux, le « groupe balte ».

Le domaine des Finnois n'a cessé de se réduire, au cours des siècles passés, au profit des Lettons. Ainsi, les Koures, qui ont donné leur nom à la Courlande[1] et qui opposèrent une vive résistance aux Allemands lors de leur venue dans ce pays au moyen âge, ont cessé d'exister. D'autres Finnois, les Lives, dont la Livonie tire son nom et qui, outre ce pays, habitaient une partie de la Courlande, ne sont plus représentés que par un millier d'individus dans la région du Kolkas rags. Comme les Koures, ils furent des pirates redoutés. Au XIXe siècle, ils réclamaient encore le droit d'épaves, et Willkomm, en 1870, voyait, cloués aux portes de leurs habitations, des noms de navires, enlevés de la proue ou de l'arrière de vaisseaux échoués.

Entre le lette et le lithuanien, la ressemblance est plus grande que celle qui existe entre le provençal et le français. Le lithuanien est toutefois d'un type plus archaïque que le lette, et accuse, parmi les langues indo-européennes, la plus étroite parenté avec le sanscrit. Mais ces deux langues n'ont été écrites que très tard, après la Réforme : le plus ancien texte lithuanien connu, traduction d'un chant d'église, ne date en effet que de 1545. Aussi, restés langues orales de paysans, le lette et le lithuanien ont-ils dû admettre des mots empruntés aux langues écrites des maîtres du pays. En Lettonie, où l'Ordre teutonique conserva le pouvoir jusqu'en 1561, et où subsista jusqu'à nos jours une classe influente de grands propriétaires fonciers allemands, ce furent des termes allemands. En Lithuanie, pays dont les seigneurs étendirent leur autorité jusqu'en Russie Blanche et même jusqu'à Kiev, c'est au blanc-russien que se firent les emprunts, ensuite au polonais. Toujours est-il que le lette et le lithuanien, à cause de la condition inférieure de ceux dont ils étaient le parler exclusif, n'ont fait leur avènement à la vie littéraire qu'au cours du XIXe siècle, quand le servage fut aboli dans les Pays baltes, de 1817 à 1819. Encore la politique de russification pratiquée par la Russie, surtout à partir du règne d'Alexandre III, a-t-elle paralysé l'essor de l'esthe, du lette et du lithuanien comme langues enseignées et imprimées.

1. La Courlande, qui fut un des quatre gouvernements russes groupés sous le nom de Provinces baltiques : Esthonie, Livonie, Courlande et Lithuanie, comprenait les provinces lettones actuelles de Kurzeme à l'Ouest et Zemgale à l'Est. La Livonie s'étendait sur la province lettone actuelle de Vidzeme et la partie méridionale de l'Esthonie.

Il a fallu les événements de 1918 pour donner à ces trois langues la dignité de langues nationales. Lorsque les Pays baltes se sont séparés de la Russie, qui, en dehors de ses fonctionnaires et de ses garnisons, n'y était représentée que par un petit nombre de ses nationaux, les frontières des trois États entre lesquels se partagent aujourd'hui ces pays ont suivi assez fidèlement les limites linguistiques respectives de l'esthe, du lette et du lithuanien, en dépit de quelques inconvénients résultant de ce tracé : ainsi, la ligne ferrée qui unit les villes esthoniennes de Valga et de Pärnu se trouve en partie en territoire letton, de même que la frontière entre la Lettonie et la Lithuanie coupe la ligne de Jelgava à Liepaja, ce qui exigera d'inévitables raccordements.

Les trois États baltes jouissent en revanche d'une homogénéité nationale et linguistique très suffisante : on compte 87,7 p. 100 d'Esthes en Esthonie ; 73,4 p. 100 de Lettes en Lettonie ; 83,9 p. 100 de Lithuaniens en Lithuanie. Les minorités se composent d'éléments ethniques introduits dans le pays par les vicissitudes historiques de ces derniers siècles. Les premiers Allemands qui s'établirent en Livonie furent des marins de Lübeck, naufragés en 1159 à l'embouchure de la Daugava. D'autres vinrent les rejoindre ; ensuite arrivèrent des moines ; bientôt après, des chevaliers. En 1201, Adalbert d'Apeldern fonda le château et la ville de Riga ; en 1202, il créa l'Ordre des chevaliers Porte-Glaives, qui se fondit en 1237 avec l'Ordre teutonique, l'ordre militaire et religieux qui venait de conquérir la Prusse. Les Pays baltes devinrent dès lors une terre de croisades. Le grand-maître de l'Ordre résidait à Riga ; ensuite, à Cesis (Wenden) ; la principale commanderie était celle de Viljandi (Fellin). Des châteaux forts s'élevèrent en des positions aisées à défendre ; l'un des plus remarquables fut celui de Marienburg, dans une île du lac d'Aluksne, en Livonie. Des routes relièrent ces châteaux les uns aux autres, telle la route de Riga à Marienburg par Cesis, et à l'abri de ces forteresses se constituèrent des *Hakelwerke*, petites agglomérations de marchands et d'artisans d'où procèdent plusieurs villes actuelles. Au XVIe siècle eut lieu, comme en Prusse, la conversion au protestantisme, ce qui explique la prédominance de la religion luthérienne en Esthonie et en Lettonie. En 1561, l'Ordre teutonique ayant cessé d'exister, l'Esthonie passa à la Suède ; la Livonie, à la Pologne ; la Courlande forma un duché vassal de la Pologne. La Lithuanie, tout en restant un État indépendant, était liée par une union avec la Pologne. En 1629, la Livonie fut acquise par la Suède, qui fonda en 1632 l'Université de Tartu (Dorpat). La guerre du Nord apporta de grands changements à cet état de choses, et sa conclusion, en 1721, valut à la Russie l'Esthonie et la Livonie. Les partages de la Pologne et de la Lithuanie achevèrent de donner à la Russie, en 1795, avec la Courlande et la Lithuanie, l'ensemble des Pays baltes. Mais l'influence des Allemands, qui détenaient d'immenses domaines et dominaient numériquement dans les grandes villes, restait considérable, et l'enseignement fut donné en allemand à l'Université de Tartu jusqu'en 1895. De même en Lithuanie, où le polonais était la langue administrative depuis 1696, presque tous les fonctionnaires étaient polonais sous Alexandre Ier, et la religion catholique romaine reste encore celle de 85 p. 100 des habitants de cet État.

Aux Allemands, aux Suédois, aux Polonais et aux Russes, amenés par des conquêtes diverses, se joignent, dans la composition des minorités ethniques, les Juifs, attirés par le commerce, ou refoulés de Russie par le règlement qui leur interdisait, sauf à un petit nombre de privilégiés, de s'établir à l'Est d'une ligne allant de Pskov à Khar'kov.



Phot. comm. par le Ministère de l'Instr. publ. d'Esthonie.

A. — LE GLINT, PRÈS DE TALLINNA.



Phot. comm. par Edgar Kant.

B. — RÉGION DES DRUMLINS AU VOISINAGE DU LAC DE PEIPSI. VUE AÉRIENNE.

Sur la surface des croupes allongées se trouvent des cultures; des prairies, humides, occupent les dépressions intermédiaires.



Phot. comm. par Edgar Kant.

A. — LE PORT DE TALLINNA. VUE AÉRIENNE.



Phot. comm. par Edgar Kant.

B. — PARTIE CENTRALE DE LA VILLE DE TARTU, DE PART ET D'AUTRE DE L'EMA.

Vue aérienne. La ville ancienne se trouve sur la colline; la ville du moyen âge et les quartiers modernes, dans la vallée.

Le réveil du sentiment national dans les Pays baltes, la suppression de la grande propriété après la conquête de l'indépendance, la fin du régime des « barons baltes » dont l'influence fut si grande même à la cour de Russie expliquent le recul sensible des Allemands au cours de ces dernières années. Ils ne représentent plus que 1,4 p. 100 de la population en Lithuanie ; 1,7 p. 100 en Esthonie ; 3,7 p. 100 en Lettonie (6,2 p. 100 en 1897). Leur diminution a été surtout sensible dans les villes : en 1820, 42,9 p. 100 des habitants de Tallinna étaient de langue allemande ; en 1922, seulement 5,6 p. 100. A Tartu, la proportion des Allemands est descendue de 35,2 p. 100 en 1881 à 6,4 p. 100 en 1922. Quant aux Suédois, dont la domination a pris fin depuis plus de deux siècles, ils ne se maintiennent plus, purs de tout mélange, il est vrai, que dans quelques îles d'Esthonie, comme Hiiumaa, Vormsi, Pakri, et la minuscule Ruhnu (Runö).

Le tracé de la frontière orientale de l'Esthonie et de la Lettonie a été favorable à ces deux pays, et leur a valu quelques cantons où les Russes sont relativement nombreux, parfois en majorité. La ville de Narva compte 29 p. 100 de Russes, et l'étroite bande de terre adjugée à l'Esthonie à droite de la basse Narva est peuplée de Russes. C'est une ville d'aspect absolument russe, dans le Sud-Est de ce pays, que Petseri, avec les bulbes polychromes de ses églises, et le russe y est parlé par 63 p. 100 de ses habitants. Bien des Esthes de ce district ont, du reste, adopté la religion orthodoxe : ce sont les Setukesed. Aussi, dans l'ensemble de l'Esthonie, les Russes représentent-ils 8,2 p. 100 de la population. En Lettonie, ils figurent pour 12,5 p. 100 de l'effectif des habitants ; c'est le résultat de l'attribution à cet État de la ville de Daugavpils et d'une partie de l'ancien gouvernement de Vitebsk. En Lithuanie, en revanche, on n'a dénombré, en 1923, que 2,7 p. 100 de Russes, contre 3,2 p. 100 de Polonais et 7,6 p. 100 de Juifs. Cette forte proportion de Juifs, particulièrement nombreux dans les villes (27 p. 100 de Juifs à Kaunas ; 35,8 p. 100 à Panevežys [Poniewiez] ; 36,7 p. 100 à Vilkmerg [Wilkomierz]), annonce déjà la Pologne.

Entre la Pologne et la Lithuanie, l'entente n'est pas encore faite en ce qui concerne leur frontière commune. La Pologne, qui s'est saisie de Wilno et de son territoire, y demeure suivant une situation reconnue par les grandes puissances (15 mars 1923). Mais la Lithuanie, invoquant des raisons historiques et ethnographiques, ne s'est pas ralliée à cette décision, et la Société des Nations n'a pu jusqu'ici obtenir un accord entre les deux États limitrophes.

V. — ESTHONIE

L'Esthonie [1], le plus petit des États baltes (47 750 km²), se divise en deux parties d'étendue à peu près égale, le Nord et le Sud, que sépare un couloir déprimé allant du lac Peïpous à la baie de Pärnu sur le golfe de Riga (fig. 5).

L'Esthonie du Nord, accidentée le long du golfe de Finlande par la falaise du glint, atteint ses plus hautes altitudes dans le plateau de Pandivere (Pantifer), qui, culminant par 166 mètres à l'Emumägi, s'abaisse doucement vers l'Ouest, plus rapidement vers le Nord et la côte. C'est un fragment isolé de ce plateau, à gauche et tout près de la basse Narva, que les Montagnes Bleues de Vaivaru (84 m.), dont le commandement relatif a parfois été utilisé à des fins militaires : on y trouve des traces de fortifications élevées en 1704 lors de la

1. Nom officiel : *Eesti*.

guerre du Nord, et des restes de tranchées de 1915-1916. La platitude, en revanche, est le trait dominant dans l'Ouest, où la plaine de Pärnu se maintient partout au-dessous de 20 mètres.

La dépression médiane est, par sa conservation, la plus remarquable des vallées fluvio-glaciaires des Pays baltes. Il s'en faut de peu que ce sillon, qui unit le lac Peïpous (30 m. d'altitude) à la plaine où coule la Pärnu, ne soit occupé par une ligne d'eau continue. L'Ema (Embach), rivière de Tartu, l'emprunte sur un parcours de 100 kilomètres, où elle ne descend que de 5 mètres, pour apporter au lac Peïpous les eaux du lac Virts (Vôrtsjärv) (275 km^2). De ce lac à celui de Viljandi (1 km^2 49), qui se déverse dans un affluent de la Pärnu, la distance est faible, la différence d'altitudes ne dépasse pas 11 mètres, et l'on pensait, il y a peu de temps encore, que le lac de Viljandi se déverse à la fois vers la baie de Pärnu et vers le lac Virts. En réalité, le Tännasilm, que l'on prenait pour le deuxième déversoir, n'est pas le résultat d'une « bifurcation » : il naît à 250 mètres de la rive orientale du lac de Viljandi, sur un seuil de partage marécageux et indistinct.

L'Esthonie du Sud diffère du Nord à bien des égards. Elle est plus accidentée, comprenant trois groupes de hauteurs couronnées de moraines, ceux de Viljandi, d'Otepää et de Haanja, ce dernier avec le Grand Munamägi (317 m.). Dans le détail de la topographie, les drumlins y tiennent la place qu'occupent les åsar dans le Nord. Le sol, qui n'est plus que rarement calcaire, retient mieux l'humidité. Aussi les prairies ne sont-elles pas rares dans l'intervalle de ces drumlins, et des villages s'allongent çà et là sur les pentes inférieures de ces croupes au contact des champs d'en haut, des prairies et des puits d'en bas (pl. V, B). Nombreux sont les lacs : certains ont été creusés par le glacier, comme le lac Saad (7 km^2) dans les drumlins au Nord de Tartu, profond de 21 mètres, ou le petit lac des Fées (14 hectares), avec la profondeur exceptionnelle de 41 mètres, bien plus creux par conséquent que leurs congénères le lac Peïpous (17 m.) et le lac Virts (6 m.) ; d'autres sont des lacs de barrage morainique, comme le lac Puna (Heiligensee) (2 km^2 56) sur le plateau d'Otepää ; d'autres ne sont que des épanouissements locaux de rivières dans des fonds de vallées devenues trop spacieuses.

Cette ubiquité de l'eau explique en partie la dispersion de la population en très petites localités et en habitations isolées. Le recensement russe de 1897 signalait la situation toute spéciale des provinces baltes dans l'Empire : on ne comptait, par lieu habité, que 21 habitants en moyenne en Esthonie ; le chiffre s'abaissait même à 12 dans le district de Pärnu et dans l'île de Saaremaa. Des conditions analogues prévalaient en Livonie et, à un degré moindre, en Lithuanie. A côté de causes géographiques intervenait, comme le remarquait Voeïkov, l'influence des grands propriétaires fonciers allemands, qui, constatant que le fermier isolé payait mieux et plus, avaient dispersé leurs paysans.

Des 1 117 000 habitants (23 au kilomètre carré) que compte l'Esthonie, 58,8 p. 100 vivent du travail de la terre, et 15,2 p. 100 de l'industrie. Près du quart de l'Esthonie est en terres labourables ; les pâturages occupent deux cinquièmes, les forêts, un cinquième de la superficie totale. Le seigle et la pomme de terre sont les cultures dominantes dans le Nord ; l'avoine, dans le Sud. C'est dans le Sud aussi que se maintient la culture du lin. L'effectif du bétail, reconstitué, dépasse 38 têtes au kilomètre carré, avec un accroissement sensible du nombre des bêtes à cornes et une tendance au développement de l'industrie laitière. Pendant que le gros bétail se trouve surtout dans la partie centrale, l'élevage des chevaux de trait se fait particulièrement dans le Nord-Est, celui des chevaux

pour les travaux plus légers, autour de Viljandi, celui des moutons, dans les îles.

La principale ressource minérale consiste dans les schistes bitumineux, notamment la kukkersite qui s'enflamme au simple frottement d'une allumette, sert au chauffage, bien que laissant un fort résidu de cendres, et fournit en outre du gaz, du goudron et de l'huile minérale. L'exploitation se fait surtout aux environs de Rakvere (et particulièrement à Kukruse, dans un établissement de l'État), dont la population (12 300 hab.) a plus que triplé depuis 1881. Ajoutons encore, en beaucoup de points de la côte Nord, l'exploitation des phosphorites, utilisées pour les engrais, qui contiennent jusqu'à 37 p. 100 de phosphore.

Il y a en Esthonie huit villes de plus de 10 000 habitants, et la population urbaine, en augmentation régulière, a atteint, en 1931, 30 p. 100 de la population totale. La capitale, Tallinna, a 130 816 habitants. Viennent ensuite : Tartu (70 136), Narva (24 817), Pärnu (20 678), Nömme (13 677), Viljandi (12 559), Valga (12 417), Rakvere (12 385). Tallinna fait remonter ses origines à une forteresse esthe, que remplaça, en 1219, un château fort danois. En 1227, les chevaliers Porte-Glaives y édifièrent le château du Domberg, sous la protection duquel une ville commença à grandir, qui, en 1285, fut déjà affiliée à la Hanse. Les siècles d'activité commerciale qui suivirent valurent à cette cité maritime de beaux édifices civils et religieux, et, de toutes les villes des Pays baltes, Tallinna est celle qui a le mieux conservé son caractère du moyen âge. Possession de la Russie depuis 1710, Tallinna, bien plus longtemps accessible aux navires de mer que Saint-Pétersbourg, était le port d'entrée du coton destiné aux manufactures de Narva, de Saint-Pétersbourg et de Moscou, et un port de sortie des blés, pourvu d'un immense élévateur. L'indépendance de l'Esthonie n'a pas réduit le rôle commercial de Tallinna en la séparant de son ancien arrière-pays par une frontière ; l'importation est restée à peu près la même, mais l'exportation a grandi par suite de l'évolution agraire du pays. Son port assure les trois quarts du commerce extérieur de l'Esthonie (pl. VI, A). Paldiski, dont la situation avancée avait séduit Pierre le Grand, reste un simple port de pêche, à peine peuplé de 1 000 habitants. Tartu, dont les origines remontent au XIe siècle, doit son renom à son Université qui, fondée en 1632, fermée moins d'un siècle après, a été rétablie en 1802 et est restée depuis lors un foyer intellectuel de premier ordre (pl. VI, B). Narva garde les industries textiles qui s'y étaient développées sous la domination russe. Pärnu, ville de bains, devait aux forêts de son voisinage ses industries de fabrication de cellulose et de papier. Valga vaut surtout comme nœud de communications, mais a souffert du tracé de la frontière, qui coupe en deux cette petite agglomération, dont un quart se trouve ainsi en territoire letton.

VI. — LETTONIE

La Lettonie [1] (64 196 km²) comprend administrativement les provinces de Vidzeme (Livonie), de Zemgale (partie orientale de la Courlande), de Kurzeme (partie occidentale de la Courlande) et de Latgale (partie orientale et Sud-orientale de l'État). D'origine historique, ces divisions ne correspondent guère aux divisions naturelles qu'indique la géographie.

Celles-ci sont des plus simples : deux régions de hauteurs, l'une à l'Ouest,

1. Nom officiel : *Latvija.*

l'autre à l'Est, la plaine basse (moins de 50 m.) de Riga et de Jelgava, avec la vallée de la Daugava comme axe de l'ensemble du pays.

Les hauteurs de l'Ouest, ou de Courlande, sont constituées dans leurs parties dominantes par l'argile à blocaux que surmontent des éléments de moraines terminales. Sans dépasser 200 mètres à droite de la Venta, ces hauteurs donnent un paysage accidenté, ce que traduit le nom de la ville de Tukums (7200 hab.), qui signifie « montagne ». La Venta, née en Lithuanie, y pratique une longue et étroite percée, de Grieze (Grösen) à Kuldiga (Goldingen), où se révèlent, en rives escarpées, les grès du soubassement. La rivière y descend en rapides dans la plaine côtière, et Kuldiga dut à sa position d'être une des forteresses et la principale commanderie de l'Ordre teutonique en Courlande. C'est aussi une pittoresque vallée, entaillée dans la masse du plateau, que l'ancienne vallée fluvio-glaciaire d'un affluent de droite de la Venta, l'Abava (Abau), avec ses hautes berges de grès entre Kandava et Sabile (Zabeln). Le charme de la « Suisse courlandaise » est fait de cet assemblage de vallées sinueuses et profondes, de bois, de buttes couronnées de ruines, et de cimes telles que les Montagnes Bleues (85 m.) de Dondaga (Dondangen) dans le Nord, d'où l'œil contemple le panorama de la pointe Nord de la Courlande, effilée entre la Baltique et le golfe de Riga. L'ensemble descend brusquement, par une sorte de glint qui dessine un ancien rivage, sur la plaine côtière large de 10 à 30 kilomètres, où les rivières du plateau se terminent en cours paresseux et changeants, en un pays de bois et de marais dont la platitude et la pauvreté contrastent avec l'arrière-pays. La Rinda (Anger) y écoule les eaux du lac d'Usma (39 km^2), lac de barrage morainique, dont une île, l'île Maurice, avec sa végétation forestière intacte, porte le nom de Maurice de Saxe, le futur maréchal de France, qui, prétendant à la couronne ducale de Courlande, y fut assiégé par les Russes en 1727.

La plaine de Riga et de Jelgava offre deux aspects bien différents : le Nord-Est est un pays de landes, de tourbières et de forêts de pins sur un sol de sable, et c'est presque une solitude qui borde la basse Daugava aux abords mêmes de Riga ; le reste, au contraire, avec Jelgava pour centre, se signale par de bonnes terres de labour, de grasses prairies et des bois d'arbres à feuilles. C'est que la plaine de Jelgava est de tout autre origine : c'est le fond d'un ancien lac d'eau douce emprisonné par une moraine terminale en forme d'arc de cercle d'une remarquable régularité, et dans cette cuvette à fond très faiblement concave se sont déposées des couches alternantes d'argile fine et de sable. La Memele (Memel) et la Musa, qui, venues de l'extérieur, percent la moraine pour former la Lielupe (Aa de Courlande), grand collecteur du bassin, et les nombreuses rivières radiantes que reçoit la Lielupe dans l'intérieur de la conque, fertilisent le sol de ce « grenier de la Courlande », dont Jelgava est le centre. C'est avec la même régularité géométrique que les routes, à partir de Jelgava, rayonnent vers la périphérie. Cette disposition, ainsi que l'arrivée de la Daugava dans la plaine, ont grandement contribué à fonder, au cours des siècles, l'unité nationale de la Lettonie (fig. 6).

La Daugava, née en Russie dans le plateau de Valdaï, coule en territoire letton sur les 355 derniers kilomètres de son parcours. Large de 320 mètres en eaux ordinaires au confluent de l'Aiviekste (Ewst) qui lui apporte les eaux du vaste, mais peu profond lac de Lubana (88 km^2), elle s'étale sur 800 à 1400 mètres dans la section de 12 kilomètres qui sépare Riga de l'embouchure. Mais la pente est très irrégulièrement répartie : comme la Venta dans l'Ouest, la Daugava est contrainte à se frayer un chemin dans les grès d'un plateau, celui de

Livonie ; en même temps qu'elle s'y encaisse, sa pente, entre Jekabpils et Koknese, atteint 1 m. 08 au kilomètre et accuse même 3 mètres vers le confluent de l'Aiviekste en aval de Jekabpils. Il y a là des rapides qui, de tout temps, ont gêné la navigation et même le flottage, mais qui pourront fournir au pays l'énergie électrique désirable. Leur présence n'a toutefois pas empêché la Daugava

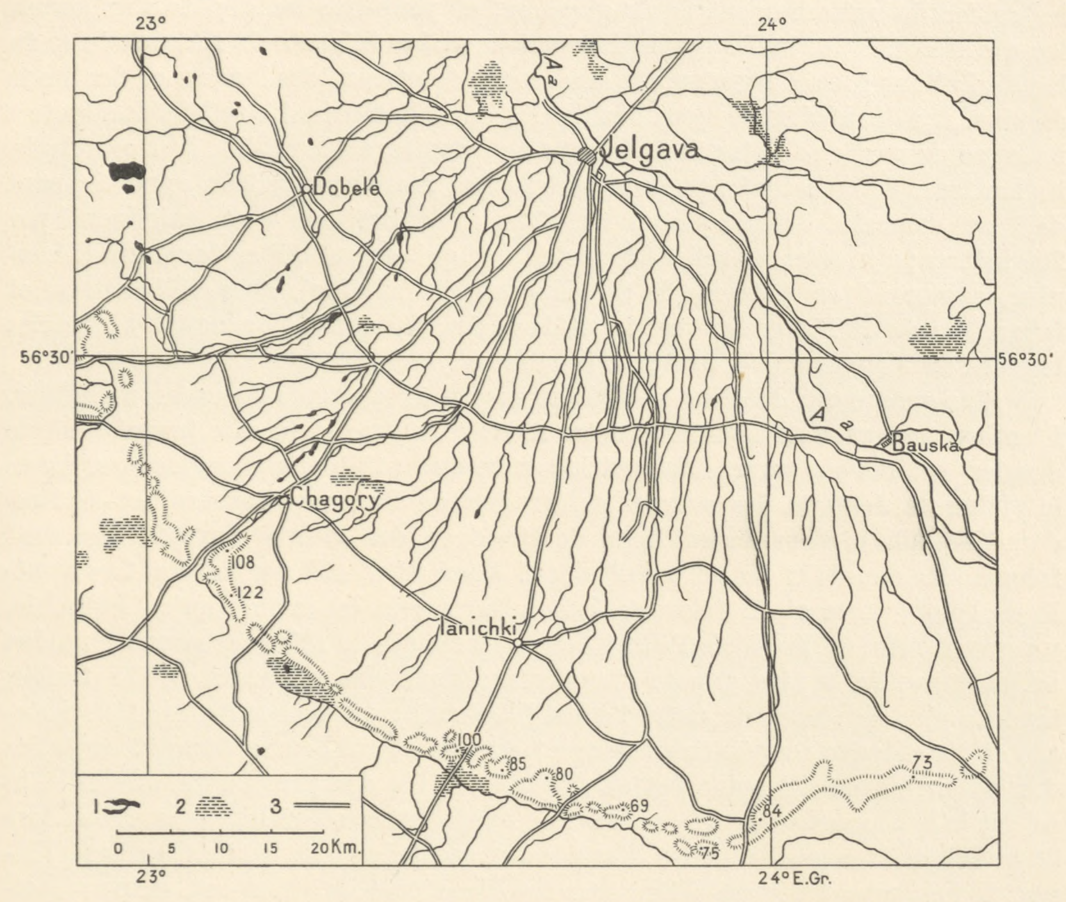


Fig. 6. — Convergence des rivières et des chemins vers Jelgava, en arrière d'une ancienne moraine frontale.

1, Lacs. — 2, Marais. — 3, Routes et chemins. — Échelle, 1 : 750 000.

d'être au moyen âge l'aboutissement d'une des principales voies de commerce de l'Europe orientale, unissant les pays de la Baltique au monde byzantin.

La Gauja (Aa de Livonie), le plus long (380 km.) des cours d'eau coulant exclusivement en Pays baltes, exécute aussi, dans son cours moyen, une percée difficile et pittoresque à travers les grès du Nord et du Centre de la Vidzeme. On donne le nom de « Suisse livonienne » à la section comprise entre Valmiera et Sigulda (Segewold), où la rivière, dominée par endroits de 80 mètres, serpente entre des rochers percés de grottes, couronnés de châteaux forts en ruines, et portant de magnifiques forêts. Au Nord de la rivière, les escarpements appartiennent au groupe des hauteurs de Limbaji (Lemsal) - Valmiera, qui culminent au Zilais kals (Montagne Bleue, 129 m.), ancien lieu de sacrifice des Lettons païens, et s'abaissent vers les marécages boisés où dort le lac de Burtnieki. Au Sud, ce sont les hauteurs de la Vidzeme méridionale, avec le Gaïsina kals (313 m.), le plus haut sommet de Lettonie, et, à l'altitude de 203 mètres, sa nappe lacustre la plus élevée, le lac Alauksis (Allokste), que traverse la Gauja naissante. Vers le

Nord-Est, ce plateau se soude au même groupe de hauteurs qui culmine en Esthonie au Munamägi et, en territoire letton, atteint 275 mètres au mont du Diable, pendant que le lac d'Aluksne (de Marienburg) fait figure de lac de montagne, à l'altitude de 191 mètres.

Au Sud-Est de ces deux groupes de hauteurs, les grès décomposés sur place, les sables du ruissellement fluvio-glaciaire, et peut-être les dépôts d'un ancien lac qui s'écoula par la Daugava, forment la plaine infertile de l'Aiviekste et du lac de Lubana ; le sol ingrat porte des marais tourbeux, des landes, et des forêts de pins, une des régions les plus déshéritées de la Lettonie. Le relief s'accidente à nouveau de part et d'autre de la Daugava : à droite, au Nord-Est de Daugavpils, les hauteurs de la Latgale, en forme de croupes parsemées de lacs, appartiennent déjà au bourrelet des « croupes lacustres de la Baltique » et culminent par 260 mètres ; à gauche, un relief de même type, qui se poursuit en territoire lithuanien, comprend en Lettonie le Skrudaliena (Skrudelino), avec 192 mètres, et longe de près la Daugava, vers le château de Varnavica (Warnowitz), là où les troupes de Napoléon Ier, en 1812, franchirent le fleuve.

Plus encore que l'Esthonie, la Lettonie est pauvre en ressources minérales. L'ambre, encore assez abondant entre le lac d'Engure et la côte jusqu'au siècle dernier, est devenu rare. L'industrie céramique utilise l'argile glaciaire. Dans la plaine de Jelgava, les sources sulfureuses de Barbele (Barbern) et de Baldone (Baldohn) ; dans les environs de Dundaga, des sources ferrugineuses sont fréquentées depuis la fin du XVIIIe siècle. Aussi 68 p. 100 des habitants vivent-ils de l'agriculture et de l'élevage. Les cultures sont les mêmes qu'en Esthonie, y compris celle du lin. Mais l'effort des paysans, que la réforme agraire a rendus propriétaires de la plus grande étendue des domaines seigneuriaux d'autrefois, tend de plus en plus à accroître l'effectif des animaux de boucherie et de laiterie, et les laiteries coopératives assurent au lait et au beurre dûment contrôlés des débouchés en Allemagne et en Angleterre. Un des principaux produits du sol est le bois, car les forêts, malgré une exploitation séculaire, couvrent encore 28 p. 100 de la surface du pays. Pour le transport des bois, coupés pendant l'hiver, la Daugava n'a cessé d'être une précieuse voie de transport, extraordinairement animée dès que la débâcle du printemps libère le fleuve. L'Allemand Petri, au début du XIXe siècle, a décrit l'activité qui régnait à Riga, lorsqu'y arrivaient les *strougi*, longues barques à fond plat, et les milliers de radeaux conduits par des «Polonais»; ceux-ci passaient l'été à Riga, sous des cabanes faites de nattes disposées sur des perches, et, avant de repartir, vendaient comme bois leurs barques qui n'auraient pu remonter les rapides. L'intensité du transport du bois n'a nullement diminué; il est des endroits du bas fleuve où les radeaux sont si pressés qu'à peine reste-t-il un chenal praticable ; le bois alimente une bonne partie du commerce d'exportation de Riga, entretient l'activité de scieries, de fabriques de meubles et de papeteries.

Le travail industriel des produits du sol et de l'élevage, et la possession d'un réseau plus développé de communications font que la population urbaine (34 p. 100 du total) est plus nombreuse qu'en Esthonie ; 23 p. 100 de la population recensée en 1925 vivaient dans des villes de plus de 10 000 habitants ; 18 p. 100 dans la seule ville de Riga qui, malgré les ravages de la guerre, la disparition ou l'amoindrissement de ses grandes usines de métallurgie et de caoutchouc, avait reconquis son effectif de 1914, et l'a, depuis lors, sensiblement dépassé (378 000 hab. en 1930).

Fondée en 1201, Riga, de bonne heure, accorda la libre circulation sur la



Phot. comm. par le Ministère de l'Instr. publ. de Lettonie.

A. — DUNES DE LA CÔTE DE COURLANDE, PRÈS DE VENTSPILS, ATTAQUÉES PAR LA MER.



Phot. comm. par la Légation de Lettonie.

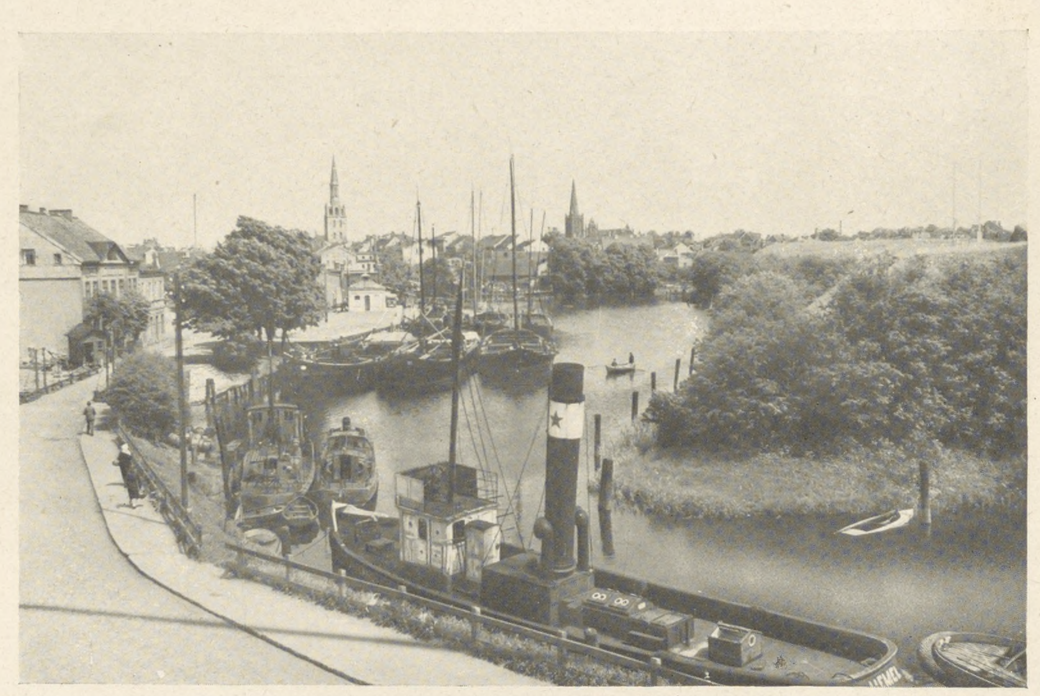
B. — LA DAUGAVA DEVANT RIGA. VUE AÉRIENNE.

Au premier plan (rive droite), une partie de la vieille ville avec le Château, résidence du chef de l'État. En face, sur la rive gauche, partie du port et, à l'arrière-plan, un faubourg.



Phot. comm. par la Légation de Lithuanie.

A. — KAUNAS, PARTIE DE LA VILLE ANCIENNE.



Phot. comm. par la Légation de Lithuanie.

B. — KLAIPEDA (MEMEL). LE PORT DE PÊCHE.

Daugava aux riverains du haut fleuve, et conclut diverses conventions commerciales avec la ville russe de Polotsk, sans parler de relations plus lointaines ; dès le XIIIe siècle, des magasins russes occupaient la partie de la ville qui a longtemps gardé le nom de « faubourg de Moscou ». Entrée dans la ligue hanséatique en 1284, Riga entretint des relations avec tous les pays riverains de la Baltique et même avec l'Angleterre et la France. Elle souffrit des querelles qui s'élevèrent entre les grands-maîtres de l'Ordre teutonique et ses évêques. Mais, au XVIe siècle, elle était en pleine prospérité, et, depuis lors, malgré les changements de domination, l'activité n'a cessé d'animer son port et ses fabriques. La création du réseau ferré en avait fait un débouché des blés du Midi, du blé, du beurre et des œufs de Sibérie. Avec ses 13 kilomètres de quais, sa surface d'eau de 825 hectares, son élévateur, son frigorifique, le port comprend, d'amont en aval, le port du bois, qui peut contenir 10 500 radeaux, le port proprement dit, les deux avant-ports de Milgravis (Mühlgraben) et de Bolderaja, le port d'hiver, tous desservis par des voies ferrées et rendus praticables en hiver à l'aide de brise-glaces (pl. VII, A). Capitale de la Lettonie, siège du Parlement et des administrations, Riga, qui, dans ses vieux quartiers, a conservé ses rues étroites, ses maisons à pignon, l'aspect d'une cité allemande du moyen âge, et n'a abattu qu'en 1860 sa ceinture fortifiée, ne cesse de grandir au delà du canal en arc de cercle qui délimite l'ancienne agglomération. L'époque contemporaine l'a dotée d'une université, de musées, de bibliothèques, d'écoles spéciales; il s'y trouve un Institut et un lycée français. En été, la vie déborde sur les plages qui s'alignent à gauche de l'embouchure de la Daugava.

Deux autres ports contribuent à l'activité commerciale de la Lettonie : Ventspils et Liepaja. Ventspils (17 000 hab.), qui existait déjà au XIVe siècle, à l'embouchure de la Venta, connut au XVIIe siècle une prospérité exceptionnelle ; ses navires apportaient à Roscoff et à Saint-Malo des graines de lin destinées aux cultures de ce textile; Ventspils posséda même une petite colonie en Afrique, sur la Gambie, ainsi que l'île de Tabago aux Antilles. Liepaja (Libau, 61 000 hab. ; 94 000 en 1914), qui date du XIIIe siècle, se développa surtout dans les dernières années de la domination russe ; on y construisit un port de guerre, et le chemin de fer l'unit à Orël ; la métallurgie y est active, ainsi que la préparation des conserves de poisson. En comparaison de ces villes, Jelgava (33 000 hab. ; 45 000 en 1914), ancienne capitale du duché de Courlande, avec son château où le comte de Provence résida de 1798 à 1801 et de 1804 à 1807, est une cité calme. Daugavpils, sur la Daugava, au croisement de la voie ferrée de Berlin à Leningrad et de celle de Riga à Orël, a perdu, avec son importance stratégique, plus de la moitié de sa population (43 000 hab. ; 105 000 en 1914). Un autre nœud de chemins de fer est Rezekne (Rêjitsa) (12 600 hab.), centre commercial de la Latgale, pays des cultures de lin. En léger progrès depuis 1914, Valmiera et Cesis n'ont qu'une importance locale.

VII. — LITHUANIE

Comme la Lettonie, la Lithuanie [1] comprend, en son milieu, une plaine basse que des hauteurs bordent à l'Ouest et à l'Est. L'Ouest forme la Basse-Lithuanie, dite aussi Zemaičiai (Samogitie). L'Est forme la Haute-Lithuanie. Dans ces deux parties, le relief actuel résulte du stationnement du glacier et de l'accumulation de ses moraines terminales, avec cette différence que, dans l'Ouest, le recul se fit par étapes successives et, dans l'Est, fut ininterrompu. Peut-être est-ce

1. Nom officiel : *Lietuva*.

cette circonstance qui fait que les hauteurs de Samogitie sont inférieures en altitude à celles de l'Est et ne dépassent qu'exceptionnellement 200 mètres, tandis que ces dernières atteignent 251 mètres près d'Utena (Outsiany). Autre différence : les lacs, rares dans l'Ouest, abondent sur les croupes de l'Est, complétant ainsi la ressemblance avec les croupes du Nord de l'Allemagne. Quant à la plaine centrale, elle prolonge, au Sud de la barrière morainique qui limite la plaine de Jelgava, l'uniformité de relief de celle-ci. Comprise entre 50 et 80 mètres d'altitude, elle est drainée au Sud, vers le Nemunas, par la Nevežys (Niewiaza), au Nord par le Levuo (Lavena), qui appartient au système de la Lielupe. Entre ces deux rivières n'existe que le seuil insignifiant (84 m.) de Panevežys (Poniewież), à l'existence duquel cette petite ville (19 000 hab.) doit son origine et quelque activité. Moins séparées encore sont la Dubysa, affluent du Nemunas, et la Venta, qu'un canal eût réunies sans peine, si l'on avait jugé avantageux d'en achever la construction, commencée en 1824. Comme celle de la Lettonie, qu'elle prolonge, cette plaine centrale représente l'emplacement d'un ancien lobe glaciaire, et c'est la moraine terminale que le Nemunas franchit en gorges en amont de Kaunas.

Le Nemunas, comme la Daugava pour la Lettonie, est l'artère centrale qui a valu au pays son unité, et c'est aussi le flottage des bois qui lui donne sa valeur économique. Même ressemblance dans la percée à travers l'obstacle dressé sur son chemin : entre Grodno (Pologne) et Kaunas, on ne compte pas moins de cinquante rapides ou seuils rocheux, car, là aussi, le fleuve s'est creusé jusqu'aux roches dures du soubassement, entre rives escarpées que dominent des châteaux forts en ruines.

Plus encore que l'Esthonie et la Lettonie, la Lithuanie vit de l'agriculture et de l'élevage, qui occupent 79 p. 100 de ses habitants. Les cultures sont les mêmes que celles du reste des Pays baltes. Parmi les animaux domestiques, proportionnellement plus nombreux, le paysan lithuanien semble avoir une prédilection pour l'entretien du porc, et l'« on peut voir partout, dans tous les bois, dans les chaumes, dans les jachères, errer des porcs hauts sur pattes, au corps étroit, de couleur foncée, plus semblables à des sangliers qu'à des porcs » (H. Mortensen). Presque aussi peu exigeant est le cheval indigène, seul animal de trait utilisé dans le pays, petit, mais robuste. Les forêts couvrent encore près de 17 p. 100 de la surface de la Lithuanie, mais l'exploitation abusive qui en a été faite pendant la guerre en a réduit notablement la valeur, et, du reste, le sol, souvent gorgé d'eau, ne porte le plus souvent que des essences de bois tendre. C'est la même humidité du terrain, et la rareté des matériaux d'empierrement qui, transformant les chemins en bourbiers, surtout au printemps et à l'automne, isolent les unes des autres bien des localités et font qu'avec une population de 2 258 000 habitants (40 au kilomètre carré), la Lithuanie ne possède que cinq villes de plus de 10 000 habitants.

La principale est la capitale[1], Kaunas (97 000 hab.), au confluent du Nemunas et de la Neris (Vilia) (pl. VIII, A). Déjà citée au début du XIe siècle, Kaunas fut plusieurs fois occupée par l'Ordre teutonique, et n'a cessé d'être une place forte, grâce à son site aisé à défendre. Comptoir de la Hanse, elle doit au XVIe siècle, qui fut une époque de prospérité, quelques beaux édifices gothiques.

1. L'article 5 de la Constitution du 15 mai 1928, élaborée, il est vrai, sans le concours de la Diète, dit : « La capitale de la Lithuanie est Wilno », mais ajoute : « Elle peut être provisoirement transférée ailleurs par une loi spéciale ».

La domination russe en fit une des plus puissantes forteresses de la frontière occidentale, sur la grande voie ferrée de Saint-Pétersbourg à Berlin, protégée par huit forts détachés, mais qui ne rendit pas, en 1915, les services qu'on attendait d'elle. A l'issue du Kurisches Haff, Klaipeda (Memel) (34 000 hab.), enlevée à l'Allemagne par le traité de Versailles, a été attribuée à la Lithuanie. Cette occupation a été consacrée par l'agrément des puissances, mais à la condition que le « Territoire de Memel » jouît d'une autonomie administrative, avec une diète et un gouverneur (Statut de Memel, 1924). Klaipeda est le point d'arrivée des bois qui ont descendu le Nemunas, dont le cours final sert aujourd'hui de frontière entre la Lithuanie et l'Allemagne (pl. VIII, B). Siauliai (Chavli, 22 000 hab.) est le centre principal de la Basse-Lithuanie, et Panevežys, celui de la plaine centrale, marchés agricoles l'un et l'autre. Les autres « villes » de Lithuanie ne dépassent pas l'importance de gros villages.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages généraux. — K. R. Kupffer, *Baltische Landeskunde*, Riga, 1911 (avec atlas). — M. Friederichsen, *Finnland, Estland und Lettland, Litauen*, Breslau, 1924. — M. Haltenberger, *Die baltischen Länder*, Leipzig-Vienne, 1929. — J. G. Granö, *Reine Geographie, eine methodologische Studie beleuchtet mit Beispielen aus Finnland und Estland*, Helsinki, 1929. — Fr. Kürbs, *Die osteuropäischen Staaten (Polen, Litauen, Lettland, Estland)*, Stuttgart, 1931.

K. R. Kupffer, Die natürliche Zugehörigkeit des baltischen Gebietes (*Zeitschr. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 1930, p. 1-28). — H. Hausen, Materialien zur Kenntnis der pleistozänen Bildungen in den russischen Ostseeländern (*Fennia*, t. XXXIV, 1913-1914, N° 2) ; Uber die Entwicklung der Oberflächenformen in den russischen Ostseeländern und angrenzenden Gouvernements in der Quartärzeit (*Ibid.*, N° 3).

Esthonie. — F. Schmidt, Exkursion durch Estland (*Guide des excursions du VIIe Congrès géologique international, Saint-Pétersbourg*, 1897, N° XII). — J. G. Granö, *Eesti maastikulised icksused*, Tartu, 1922 ; résumé allemand sous le titre : *Die landschaftlichen Einheiten Estlands*. — J. Grufman, Estniska Republikens Geografi (*Ymer*, 1923, p. 452-491). — M. Haltenberger, Der wirtschaftsgeographische Charakter der Städte der Republic Eesti (*Publicationes Instituti Univ. Dorpatensis Geographici*, N° 3, 1925) ; Landeskunde von Eesti (*Ibid.*, N°s 6-10, 1926). — Edg. Kant, *Tartu, Linn kui ümbrus ja organism*, Tartu, 1926 ; résumé français : *Tartu, étude d'un environnement et organisme urbain*. — A. Tammekann, Die Oberflächengestaltung des nordostestländischen Küstentafellandes (*Ibid.*, N°s 12-14, 1926). — *Eesti Statistika Kuukiri*, recueil mensuel du Bureau central de Statistique de l'Esthonie, Tallinna, 1931.

Lettonie. — A. Sapounov, *Rêka Zapadnaïa Dvina* (La Dvina de l'Ouest, fleuve), Vitebsk, 1893. — M. Segreste, *La Lettonie*, Paris, 1930.

Lithuanie. — E. J. Harrisson, *Lithuania, past and present*, Londres, 1922. — H. Mortensen, *Litauen: Grundzüge einer Landeskunde*, Hambourg, 1926. — K. Pakštas, *Le climat de la Lithuanie*, Klaipeda, 1926.

Cartes. — En attendant l'exécution de cartes nationales, on peut citer : *Spetsial'naïa karta Evropeïskoï Rossii* (carte spéciale de la Russie d'Europe), à 1 : 420 000, feuilles 4, 5, 12-14, 26, 27. — *Ubersichtskarte von Mitteleuropa*, 1 : 300 000, feuilles Windau, Dünamünde, Walk, Pskow, Libau, Riga, Jakobstadt, Rositten, Tilsit, Szawle, Wilkomierz, Dwinsk, Kowno, Wilna. — La Revue polonaise de cartographie (*Polski Przegląd Kartograficzny*) (trimestrielle depuis 1923) indique les publications récentes.

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

ÉTATS	SUPERFICIE EN KILOM. CARRÉS	POPULATION	DENSITÉ AU KILOM. CARRÉ	CAPITALES	POPULATION
Finlande. . .	388 279	3 611 791 (1928)	9	Helsinki	227 500
Esthonie. . .	47 750	1 117 000 (1931)	23	Tallinna	130 800
Lettonie . . .	64 196	1 909 000 (1925)	29	Riga	378 000
Lithuanie . .	55 700	2 258 000 (1923)	40	Kaunas	97 000

DEUXIÈME PARTIE

LA RUSSIE — PARTIE EUROPÉENNE

GÉNÉRALITÉS

CHAPITRE III

LA CONSTITUTION ET LE RELIEF DU SOL

Entre les Carpates, la Crimée, le Caucase et l'Oural s'étend un ensemble immense de terres de faible altitude, dont la continuité ne se rencontre nulle part ailleurs en Europe. Les rivières, sur de longs parcours, s'y attardent avec des pentes insignifiantes ; les chemins de fer les traversent sans fortes rampes ni souterrains ; le paysan y trouve presque partout les champs unis qu'il recherche, « plats comme une feuille d'érable », « créés par Dieu à l'usage de l'homme ». En aucun point de cette vaste étendue l'altitude ne dépasse 450 mètres.

I. — CONSTITUTION DU SOL

La plaine russe, dans sa majeure étendue, s'est formée par l'accumulation de dépôts marins dans le fond d'une cuvette dont les roches cristallines de la Finlande et du massif ukrainien, ainsi que celles de l'Oural et du Timan constituent le rebord visible. La continuité souterraine de ces roches est attestée de place en place par des pointements, et, de plus, bien des indices, dans les régions intermédiaires, révèlent la présence de portions de ce socle à une assez faible profondeur au-dessous de la surface actuelle : ainsi, près de Kholm (région de Pskov), près de Minsk, au Sud de Voronej et près d'Oufa (pl. XII, B). Sans doute faut-il voir dans cette allure mouvementée de la surface visible ou cachée des roches cristallines, qui est par endroits aussi celle des roches cambriennes et

siluriennes, les effets du plissement que les géologues appellent « calédonien ». Toujours est-il que ces parties saillantes, les unes visibles, les autres peu profondément enfouies, se sont comportées comme des masses rigides, qui ont, dès l'époque dévonienne, limité l'étendue et déterminé la direction, non seulement des mouvements orogéniques ultérieurs, mais aussi des transgressions marines successives.

L'influence du soubassement est frappante dans l'Oural. La chaîne subit une inflexion au contact du bloc d'Oufa, dont elle épouse le contour, et l'on remarque en cet endroit le raccordement de deux arcs par une zone fracturée, de moindre hauteur, qui a facilité les communications entre Perm' et le versant opposé. Quant aux bassins, le bassin carbonifère inférieur du Donetz s'est trouvé limité par le massif ukrainien et le bloc de Voronej ; le bassin de Moscou, par le bloc de Voronej et celui de Kholm, par le massif finlandais et le Timan (fig. 9).

Vers la fin du Crétacé, le comblement de la cuvette était achevé. Alternati-

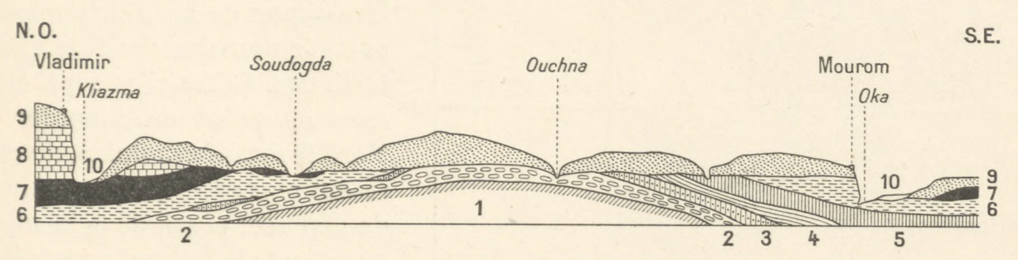


Fig. 7. — Anticlinal de Kasimov, d'après Sibirtsev.
1-3, Carbonifère. — 4, Permo-Carbonifère. — 5-6, Permien. — 7, Jurassique. — 8, Crétacé inférieur. 9, Glaciaire. — 10, Alluvions anciennes.

vement émergée et occupée par les mers, elle contient des dépôts d'âge et de caractère variés, mais dont la disposition offre une certaine régularité. Moscou occupe une position centrale vers laquelle, à partir du golfe de Finlande, les couches, s'inclinant lentement, sont ordonnées en auréoles d'ancienneté décroissante, du Cambrien au Crétacé inférieur. Une succession analogue s'observe le long de la Volga entre Kazan' et la boucle de Samara, trajet par lequel on passe du Permien au Crétacé. Ainsi, des couches déposées horizontalement lors de leur élaboration au fond des eaux marines se sont lentement affaissées.

Ce n'est pas le seul mouvement auquel elles ont été soumises, et il ne faut pas plus s'exagérer la rigidité que la stabilité de ce qu'on appelle la plate-forme russe, terme par lequel on sous-entend trop volontiers une surface demeurée réfractaire à tout plissement. Les compressions de la bordure se sont propagées jusque dans l'intérieur, atténuées sans doute, mais perceptibles à l'analyse. Il semble qu'on doive attribuer aux mêmes forces qui ont dressé l'Oural la longue voûte qui va, sur 700 kilomètres, des abords de Viatka dans le Nord à Nikolaevsk (Sud-Ouest de Samara) dans le Sud. Une autre voûte est tranchée par le Don en amont de la portion de son cours qui atteint presque la Volga. Même direction, et sans doute même origine, au pli surbaissé que l'Oka traverse à Kasimov (fig. 7). Plus loin encore, dans le Nord-Ouest, un pli dirigé du Nord au Sud passe vers Vychnii Volotchek. De date plus récente et de relief plus vigoureux sont les Ergheni, qui surplombent nettement et de haut la dépression caspienne, et dont le flanc oriental est incliné de 25° à 30°. Sans doute, à l'exception de cette dernière, ces lentes ondulations sont-elles le plus souvent « voisines du zéro orographique ». Il est à remarquer toutefois qu'elles peuvent former

au besoin l'ossature de vastes croupes révélées par les travaux topographiques, comme le plateau de la Volga et les hauteurs de Valdaï ; elles alternent avec des parties déprimées, qui semblent doucement plissées en creux : ainsi, les plaines de Riazan' et de Tambov à l'Ouest de la voûte de Kasimov, et celle de la Mokcha à l'Est (fig. 9). Bien des faits de l'histoire russe, bien des détails de la vie économique sont liés à cette structure.

Ainsi qu'à bien d'autres égards, les régions méridionales de la Russie diffèrent par l'âge de leurs terrains de celles du Centre et du Nord. Elles sont par excellence, les montagnes jurassiques de la Crimée mises à part, le domaine des formations tertiaires. Celles-ci y sont étendues au point de déborder au Nord le massif ukrainien, qu'elles recouvrent en majeure partie, et de dépasser aussi, dans la même direction, le bassin carbonifère du Donetz. Cette extension n'est qu'un résultat de transgressions et de reculs alternants d'une mer d'étendue et de profondeur variables, dont la mer Noire et la Caspienne sont des restes, et d'où émergeaient les montagnes de Crimée et le Caucase. La brusque ouverture des Détroits aux eaux de la Méditerranée, l'avancée temporaire de la Caspienne vers le Nord, jusqu'à 1 200 kilomètres de l'océan Glacial agrandi au pied de l'Oural, furent les derniers épisodes de la lutte entre les terres et les mers dans le Midi de la Russie. Ils avaient été précédés de peu par un autre événement, capital dans l'histoire de la formation du sol russe, l'invasion glaciaire venue du Nord.

FIG. 8. — Le lac Onéga. — Échelle, 1 : 2 000 000.

II. — LA GLACIATION

L'invasion glaciaire que subirent le Nord-Ouest, l'Ouest et le Centre de la Russie est la même que celle qui, partant de Scandinavie, s'étendit dans l'Europe du Nord-Ouest et le Nord de l'Europe centrale. Comme dans le Nord de l'Allemagne et de la Pologne, le sol visible, dans les États baltes et les parties de la Russie que la glace recouvrit, consiste presque partout en un revêtement de dépôts détritiques, sables et argiles à blocaux ; çà et là, particulièrement dans le Nord-Ouest, des blocs rocheux semés au hasard, les « pierres sauvages » des paysans, racontent au géologue le voyage qui les a amenés de Finlande et de

Carélie (pl. IX, B). Les longues et étroites baies qui découpent si curieusement la rive Nord du lac Onéga témoignent aujourd'hui encore du sens dans lequel, en cet endroit, se mouvait l'énorme carapace de glace (fig. 8). Jusqu'à Jitomir

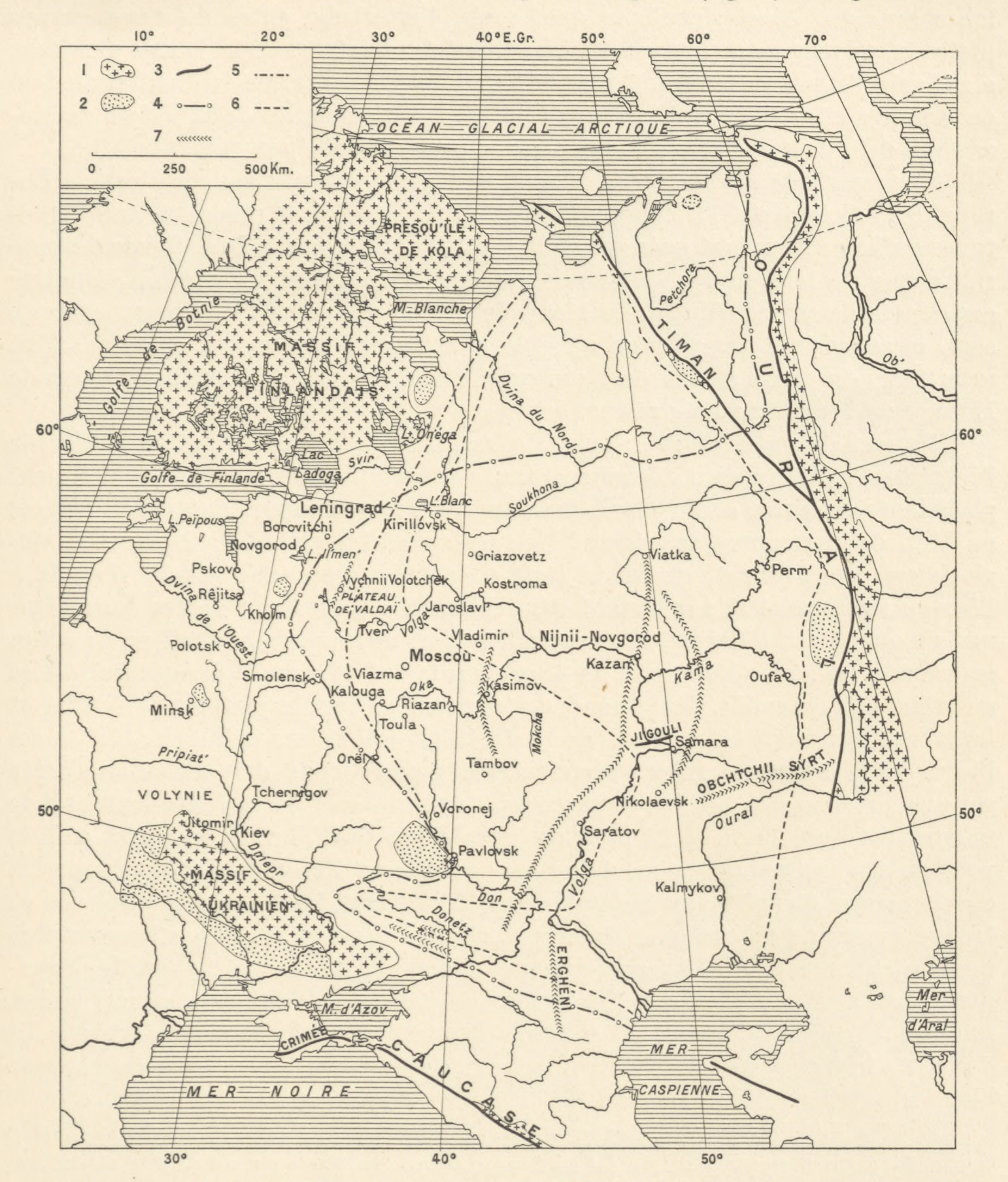


Fig. 9. — Carte tectonique de la Russie, partie européenne, et de la Finlande, principalement d'après A. Karpinsky.

1, Masses cristallines visibles ; 2, Masses cristallines souterraines. — 3, Directions de montagnes. — 4, Limite occidentale du bassin carbonifère inférieur. — 5, Limite occidentale du bassin carbonifère supérieur. — 6, Limite du bassin marin permien. — 7, Plis anticlinaux. — Échelle, 1 : 22 500 000.

en Volynie, jusqu'au delà de Kiev sur le Dniepr et de Pavlovsk sur le Don, on retrouve sous le couvert de la végétation, et, dans ces positions avancées, sous celui de la terre noire, ces mêmes accumulations détritiques où des matériaux amenés de loin se mêlent à des débris du socle raboté sur place.

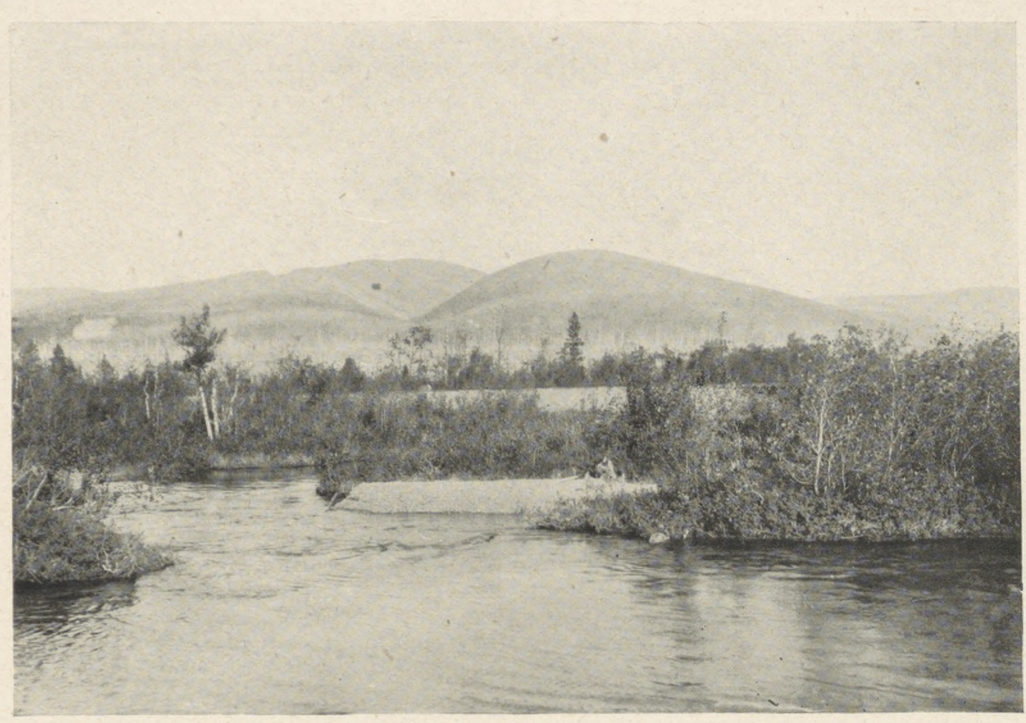
Le glacier trouva néanmoins sur son parcours des obstacles que lui opposait

le relief : c'étaient les hauteurs de la Russie Centrale et de la Volga. Son épaisseur, réduite de plus en plus vers sa terminaison, ne lui permettait pas de recouvrir ces deux plateaux en entier ; il dut en contourner les croupes par deux lobes avancés. Ainsi s'explique que, seuls, l'intervalle entre les deux grands plateaux, de même que le pays situé à l'Ouest des hauteurs de la Russie Centrale, aient subi l'invasion glaciaire, pendant que les hautes terres du Centre, au Sud de Kalouga et de Toula, et celles qui bordent la rive droite de la Volga, de Kazan' au delà de Saratov, restaient presque entièrement épargnées.

En un pays de médiocre altitude, tel que la majeure partie de la Russie d'Europe, les reliefs dus à l'accumulation des dépôts glaciaires prennent une importance qu'ils ne sauraient guère atteindre ailleurs. Et, comme ils ne laissent apparaître que de loin en loin le terrain qu'ils ont recouvert, ce sont en définitive ces dépôts de sable, d'argile, de blocs, de galets, qui constituent presque à eux seuls le sol visible, forestier ou agricole, sur lequel l'homme vit et peine. C'est un présent du grand glacier du Nord que cette « terre russe » dont les princes de Moscou devaient être les « rassembleurs ».

Présent de valeur fort inégale, du reste. Non seulement la terre noire de l'Ukraine l'emporte en richesse spontanée et acquise sur les sols spécialement glaciaires du Centre et du Nord, mais, parmi ceux-ci même, que de différences en dépit de leur commune origine ! Non seulement les dépôts glaciaires et fluvioglaciaires comprennent, quand la série en est complète, une couche d'argile à blocaux recouvrant et supportant des sables, mais l'épaisseur de ces formations varie d'un endroit à l'autre, la grosseur des blocs et leur nombre diffèrent ; enfin, les cours d'eau, les glissements, les éboulements ont plus ou moins déchiré, divisé ou mélangé l'ensemble. Il est ainsi des régions, comme le plateau de Valdaï et les moraines terminales du Nord de la Volynie, où les blocs pullulent. C'est à ces blocs que la route de Kiev à Brześć-sur-Bug en Pologne doit d'être empierrée sur une longueur notable de son parcours, chose rare en Russie. Dans beaucoup de villages du Nord de la Volynie et du pays d'Iaroslavl', les cailloux sont utilisés pour un pavage rudimentaire, de gros blocs servent de bancs devant les portes ou de pierres d'angles aux habitations. Et, non loin de là, c'est à peine s'il se trouve « assez de pierres pour chasser un chien ». C'est surtout dans les moraines terminales successives et à leur voisinage qu'abondent ces apports parfois encombrants du glacier : blocs erratiques perchés dans des positions bizarres, roches presque à fleur d'eau dans les cuvettes des lacs et le fond des rivières ; le lit de la haute Volga renferme ainsi plusieurs de ces « solitaires » que connaissent bien les bateliers du fleuve (pl. XI, A).

C'est à l'ancien glacier que le Centre, l'Ouest et le Nord-Ouest de la Russie doivent ce qu'il peut y avoir de pittoresque en un pays de modestes altitudes. Dans ces vastes espaces où les restes de la forêt sont ordinairement seuls à borner la vue intervient parfois la diversité d'aspects du paysage morainique. Des collines oblongues ou allongées, soit isolées, soit assemblées en ordre, séparent des sillons déprimés ou des cuvettes ; dans ces parties basses sommeillent des lacs, de dimensions, de formes et de profondeurs variables, dont quelques-uns, envahis par la végétation, ne subsistent plus qu'à l'état de marais, tandis que d'autres conservent encore un appréciable volume d'eaux poissonneuses. C'est cette alternance de bois, de collines, de prairies, de lacs et de marais qu'offre le pays où tombe de vasque en vasque la Volga naissante ; l'on y monte où l'on y descend d'une vingtaine de mètres sur de courtes distances.



Phot. comm. par la Soc. Relations culturelles entre l'U. R. S. S. et l'étranger.

A. — LE MASSIF DE L'OUMPTEK OU DE KHIBINY.

Ce massif, avec le point culminant de la presqu'île de Kola (1240 mètres), se signale à l'attention de la Russie industrielle de nos jours par sa richesse en apatite (pour l'amélioration des engrais phosphatés) et en néphéline (pour l'emploi dans la verrerie et la céramique).



Phot. comm. par le Musée Central de Géogr., Leningrad.

B. — ÉPIERRAGE DU SOL EN CARÉLIE ORIENTALE (BLOCAUX MORAINIQUES).

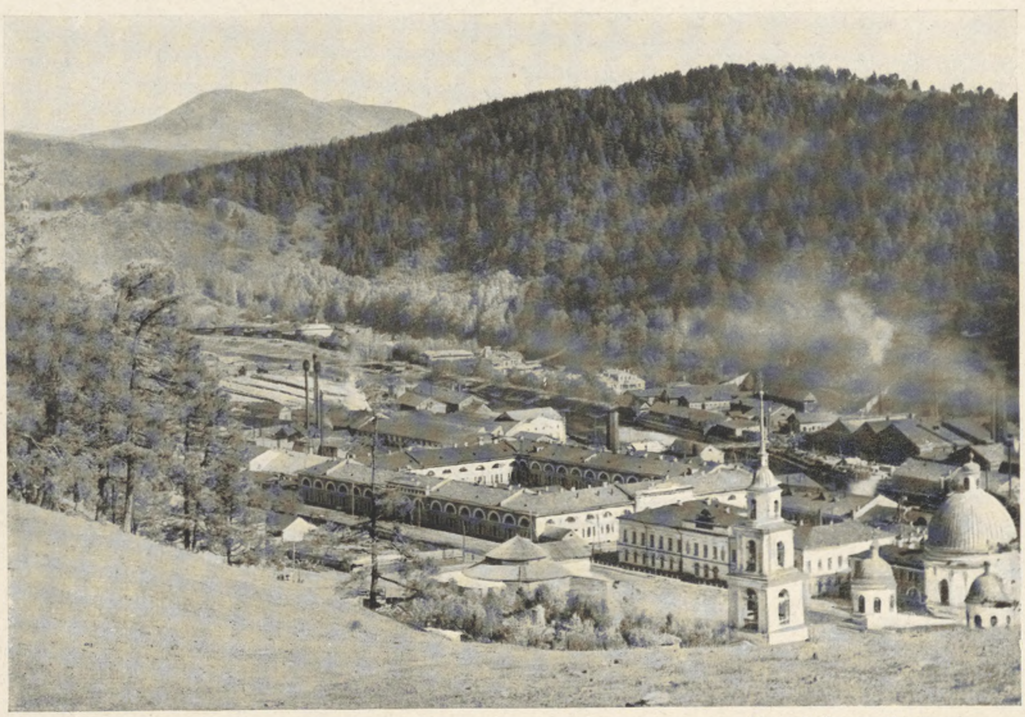
Ces terrains jonchés de pierres représentent l'ancienne moraine de fond, l'argile à blocaux, du grand glacier issu de Scandinavie et de Finlande. L'épierrage est une nécessité pour l'agriculture.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

A. — SOURCE DE LA VOLGA, PLATEAU DE VALDAÏ.

La source est marquée par l'emplacement d'une petite chapelle près du village de Volghino-Verkhov'ié.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

B. — VUE PARTIELLE DE ZLATOOUST, DANS L'OURAL.

La montagne, abaissée, ést couverte de forêts jusqu'au sommet, et franchie par le chemin de fer. Dans le fond, le mont Taganaï (1097 m.).

Pendant qu'en plusieurs étapes le glacier rétrogradait vers le Nord-Ouest et finissait par disparaître, sa moraine de fond, que ne recouvrait plus la glace, ses moraines frontales successives, l'énorme accumulation de boue, de blocs, de sables, de cailloux, tous ces dépôts chaotiques subirent l'action des intempéries et furent livrés en proie aux eaux de fusion du glacier. Ces eaux fluvio-glaciaires se mirent à diviser, à trier, à transporter une partie de ces matériaux, et le vent, opérant plus loin encore, amoncela à distance les particules les plus légères. Ainsi s'étalèrent, à partir des fronts successifs du glacier, des graviers, puis des sables, enfin des poussières. La Russie dut au glacier, non seulement l'argile à blocaux, produit direct de l'action et du transport de la glace, mais des sables et du lœss, qui n'en sont que le sous-produit.

Dans l'immense étendue que recouvrit jadis le glacier, ce n'est donc pas partout l'argile à blocaux qui s'offre aux regards. Souvent, et notamment à la base des anciens remparts morainiques, le sable couvre de vastes espaces, jusqu'à ce que, finalement, avant d'atteindre vers le Sud la limite qui fut celle du glacier lors de sa plus grande extension, le sol visible consiste en « terre noire », c'est-à-dire en un lœss superficiellement coloré par les détritus organiques de la végétation herbacée. Alors que la limite méridionale extrême du glacier, lors de son plus grand épanouissement, dessinait deux larges festons, la limite septentrionale du *tchernozëm* (terre noire) tranche ces deux promontoires avancés. Prenant en écharpe le Centre de la Russie, cette limite court obliquement de l'Ouest-Sud-Ouest à l'Est-Nord-Est, à travers les anciens gouvernements de Volynie, de Kiev, de Tchernigov, d'Orël, de Toula, de Kalouga, de Riazan', de Vladimir, de Nijnii-Novgorod, de Kazan', d'Oufa. Tantôt mince pellicule, tantôt épaisse couverture, la terre noire se superpose à tous les terrains et en épouse toutes les formes.

A partir de Nijnii-Novgorod, où elle atteint la Volga, la limite extrême de l'ancienne glaciation, autant qu'on a pu la reconnaître, s'infléchit vers le Nord, à droite de la Vetlouga, puis vers le Nord-Est, passe au Nord de Perm', et atteint l'Oural du Nord vers 61°. L'Oural, encore élevé sous ces latitudes, fut aussi un centre de glaciation, d'où les glaciers descendirent vers l'Ob' d'une part, vers la Petchora de l'autre.

La disparition du grand glacier qui avait envahi la Russie et celle du glacier de l'Oural ne marquèrent pas la fin de toute glaciation dans l'Europe orientale. Des glaciers locaux se formèrent dans les massifs de syénite, hauts de plus de 1 000 mètres, qui s'élèvent dans la presqu'île de Kola, et les Lapons ont signalé aux voyageurs les *talghim* ou cirques excavés à l'origine des vallées qui descendent de ces massifs. De même, en Laponie finlandaise, des cirques s'observent à une faible hauteur au-dessus de la mer.

III. — LES SOLS

La Russie est trop vaste pour ne pas embrasser des zones très différentes de climat et de végétation. Or le climat et la végétation sont des agents d'altération des roches si énergiques qu'à leurs zones ont fini par correspondre des zones de sols très différentes les unes des autres, distinctes surtout des divisions qu'indique la carte purement géologique.

La *toundra* représente une première zone de sols, sur lesquels agissent, à défaut de la végétation arborescente qui y manque, des froids rigoureux et prolongés ; la surface en est argileuse ou sableuse, mais le principal caractère consiste

dans l'existence, à une faible profondeur, d'un sous-sol perpétuellement congelé.

A la toundra succèdent les *sols gazonneux* et *podzols* des régions tempérées froides, celles des forêts mixtes où prédominent les conifères et que parsèment des bruyères. Sous une couche d'humus assez mince, le podzol, fait de silice presque pure, faiblement mélangée d'argile, naît de la décomposition du terrain dans un milieu acide et humide; pulvérulent à l'état sec, il prend, quand il est détrempé, l'aspect d'une argile faiblement plastique. C'est une des terres les plus médiocres de la Russie, dont il occupe environ les deux cinquièmes, et la présence fréquente de l'alios dans le sous-sol entretient à sa surface des marais qui en disputent la possession à la forêt.

Entre cette zone et celle du tchernozëm, la transition est marquée par celle des *sols gris*, de faible largeur, allant de la Volynie à la Kama et à la Viatka; c'est le domaine de la steppe partiellement boisée d'arbres à feuilles caduques; le sol, qui annonce déjà le tchernozëm par sa teneur en humus, s'en distingue par l'abondance des matières organiques acides.

Le *tchernozëm* (terre noire) est le sol typique de la steppe herbeuse, au climat plus ou moins tempéré, aux étés chauds et assez pluvieux, sol sous-argileux ou marneux dont les couches superficielles, sur une épaisseur variable, ont été colorées, par la décomposition séculaire des végétaux, en une teinte noire qui passe, vers le Sud et le Sud-Est, au brun chocolat.

Viennent enfin les *sols gris châtain* des steppes sèches, soumises à une forte évaporation; ils s'étendent en une mince bande de la steppe de la Crimée à la basse Volga, et s'étalent ensuite au delà de ce fleuve, pour passer insensiblement aux sols plus ou moins salés du désert.

Là ne se borne pas la diversité des sols russes. Il faut y joindre les longues bandes de sable, ordinairement occupées par des forêts de pins, qu'on trouve dans la Russie Centrale, le long des rivières et à travers la grande zone forestière. Et aussi les sols morainiques rocailleux, les terres alluviales des fonds de vallées, submergées par les crues printanières, les sables mouvants des steppes arides, les sols marneux et argilo-schisteux du rivage méridional de la Crimée qui diffère à tant d'autres égards du reste de la Russie.

IV. — LE RELIEF

Les mouvements orogéniques qu'a éprouvés la Russie sont pour la plupart trop anciens pour que le temps n'ait pas dégradé les formes qui en résultèrent. Les plus récents, et, par suite, ceux dont le relief s'est le mieux conservé, ceux de Crimée, n'ont donné naissance qu'à des hauteurs moyennes, et ce ne sont pas les faibles ondulations de l'intérieur qui ont pu rider sensiblement la surface du sol. Enfin, le travail des glaciers, fait d'ablation dans les parties élevées, d'accumulation dans les parties basses, a plutôt atténué des différences d'altitudes qu'il n'en a provoqué.

Les plus hautes altitudes se rencontrent dans l'Oural, où le Iaman-taou s'élève à 1 710 mètres. Les montagnes de Crimée atteignent 1 544 mètres au Roman-Koch, et le petit massif de l'Oumptek, dans la presqu'île de Kola, mesurerait 1 240 mètres (pl. IX, A). Ces modestes hauteurs ne règnent que sur des étendues limitées. Toutes proches de l'Oural, la Kama ne coule qu'à 82 mètres devant Perm', et la Bêlaïa, qu'à 81 mètres devant Oufa; la chaîne, vers le milieu de son parcours, ne dépasse que rarement 600 mètres; il est des endroits où de courts



Fig. 10. — Carte oro-hydrographique de l'Europe orientale, d'après J. Schokalsky. — Échelle, 1 : 18 500 000.
Altitudes : 1, Au-dessous de 100 mètres ; 2, De 100 à 175 mètres ; 3, De 175 à 300 mètres ; 4, Au-dessus de 300 mètres.

fossés creusés à travers des faîtes aplatis et marécageux suffiraient à réunir des rivières des deux versants, et quatre voies ferrées passent de Russie en Sibérie à travers l'Oural (fig. 10 ; pl. X, B).

Les ramifications des Carpates ne pénétrant pas sur territoire russe, la Russie d'Europe, sauf à sa périphérie, ne présente nulle part d'altitude qui dépasse 400 mètres. La plaine est donc la forme dominante du relief. Les sources des fleuves elles-mêmes jaillissent à des hauteurs médiocres : celles du Dniepr à 253 mètres, celles de la Volga à 228 mètres, celles de la Soukhona à 113 mètres. Entre rivières destinées à des mers différentes, il n'existe souvent que l'insignifiante séparation d'un *volok* ou portage, dont il a été facile à des canaux d'avoir raison, et c'est par une série de ces portages que passait une des plus anciennes voies de commerce de la Russie de jadis, celle « des Variags chez les Grecs », par laquelle Novgorod-la-Grande entretint des relations suivies avec le monde byzantin. C'est parce qu'il connaissait cette possibilité de communications à grande distance, grâce au passage facile d'un réseau navigable à un autre, que Pierre le Grand créa Saint-Pétersbourg en dépit de difficultés de tout ordre, car il savait que la batellerie serait en état d'apporter chaque année avant l'hiver les vivres et une bonne partie des matériaux nécessaires à la nouvelle capitale. Ce fut le même souverain qui fit entreprendre la construction, laissée inachevée, d'un canal de jonction entre le réseau de l'Oka et le Don, par le lac Ivan, petit lac sans écoulement visible, situé entre la source du Chat, sous-affluent de l'Oka, et celle du Don. L'altitude du faîte n'est que de 178 mètres.

Alors que de telles facilités s'offrent aux communications par eau, la construction des voies ferrées, au XIXe siècle, rencontra des obstacles qui ne sont nullement négligeables et un terrain souvent plus accidenté qu'on ne l'avait prévu. La voie de Leningrad à Moscou ne suit pas entièrement le parcours absolument rectiligne imposé, dit-on, aux ingénieurs par la volonté autoritaire de l'empereur Nicolas Ier : après la traversée de la Msta, elle avait à gravir une rampe assez forte pour qu'on fût obligé de doubler les attelages des trains de marchandises, pendant qu'à la descente, des trains, accélérant à l'excès leur vitesse, tamponnaient des convois antérieurement engagés ; il fallut, par la suite, racheter la différence de niveau par une courbe plus longue de 5 kilomètres ; encore la rampe atteint-elle 6 millimètres par mètre. Même dans les régions d'apparence uniforme de la Russie Centrale, les lignes qui vont de Moscou vers le Sud trouvent des rivières profondément encaissées et des ravins qu'il leur faut contourner.

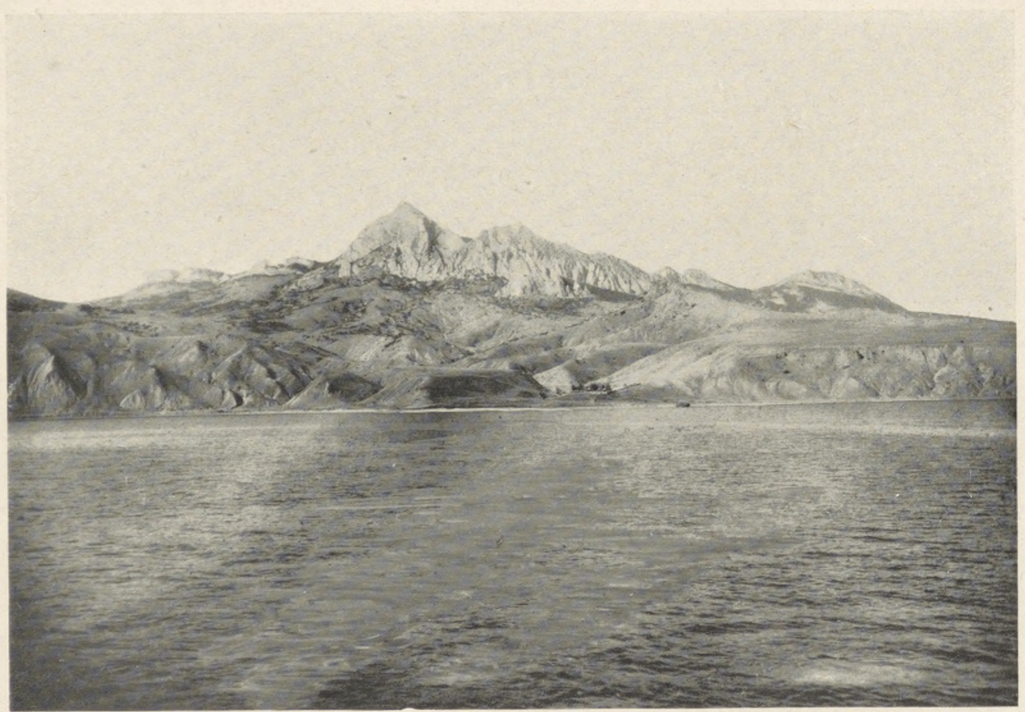
On avait depuis longtemps remarqué la hauteur de la rive droite de la Volga au-dessus du fleuve, de Nijnii-Novgorod à Tsaritsyn ; la baisse des eaux en été mettait en évidence le commandement de ces *iary*, ou coteaux, sur plus de 1 100 kilomètres de parcours (pl. XVI, A). Ceux-ci constituent le rebord oriental d'un vaste plateau, disséqué par les rivières, et finissant vers l'Ouest aux plaines de la Mokcha et de Tambov (fig. 11). D'une altitude partout supérieure à 175 mètres, ce plateau, appelé « plateau de la Volga », atteint 368 mètres dans les Jigouli, région à la structure mouvementée, qui occupe l'intérieur de la boucle décrite par la Volga un peu en amont de Samara ; plus à l'Ouest, sa surface, bosselée de buttes arrondies que couronnent de petits bois et qu'on appelle *mary* ou *otmaly*, présente, entre les profondes vallées de la Soura et du Syzran', des altitudes de 298 à 337 mètres. Le point culminant de l'ensemble, au Nord-Ouest de Saratov, est à 396 mètres. Le plateau s'amincit ensuite vers le Sud, et s'abaisse, non sans



Phot. Navigation à vapeur de la Volga.

A. — TRAVERSÉE D'UN BARRAGE MORAINIQUE PAR LA VOLGA A PLËS.

Cours supérieur du fleuve, en aval de Kostroma. Hauteurs sur les deux rives.



Phot. Institut de Géogr., Université de Paris.

B. — LE KARA-DAGH, CÔTE MÉRIDIONALE DE CRIMÉE, A L'OUEST DE FÉODOSIA.

Le Kara-Dagh (573 mètres) est le plus oriental des pointements éruptifs qui jalonnent cette côte.



Phot. Institut de Géogr., Université de Paris.

A. — LA STEPPE DANS LE CERCLE DE MARIOUPOL'.

La *moghila* conique, visible à l'horizon, est une butte granitique qui révèle le prolongement du massif du Dniepr jusqu'auprès de la mer d'Azov.



Phot. Institut de Géogr., Université de Paris.

B. — « OVRAG » DANS LA STEPPE DU CERCLE DE MARIOUPOL'.

Ravinement découvrant le sous-sol granitique décomposé, près de la vallée du Kalmious, cours d'eau tributaire de la mer d'Azov.

dresser entre la Volga et le Don, très rapprochés l'un de l'autre, une séparation qu'on a renoncé à franchir par un canal.

Les Erghéni, dont la ligne de faîte prolonge la direction des coteaux qui ont bordé la Volga, atteignent encore 192 mètres et dominent, par conséquent, de plus de 150 mètres le pays qui s'étend à leur pied en direction de la Caspienne.

La rive droite du Don supérieur, sur plus de 300 kilomètres de parcours du

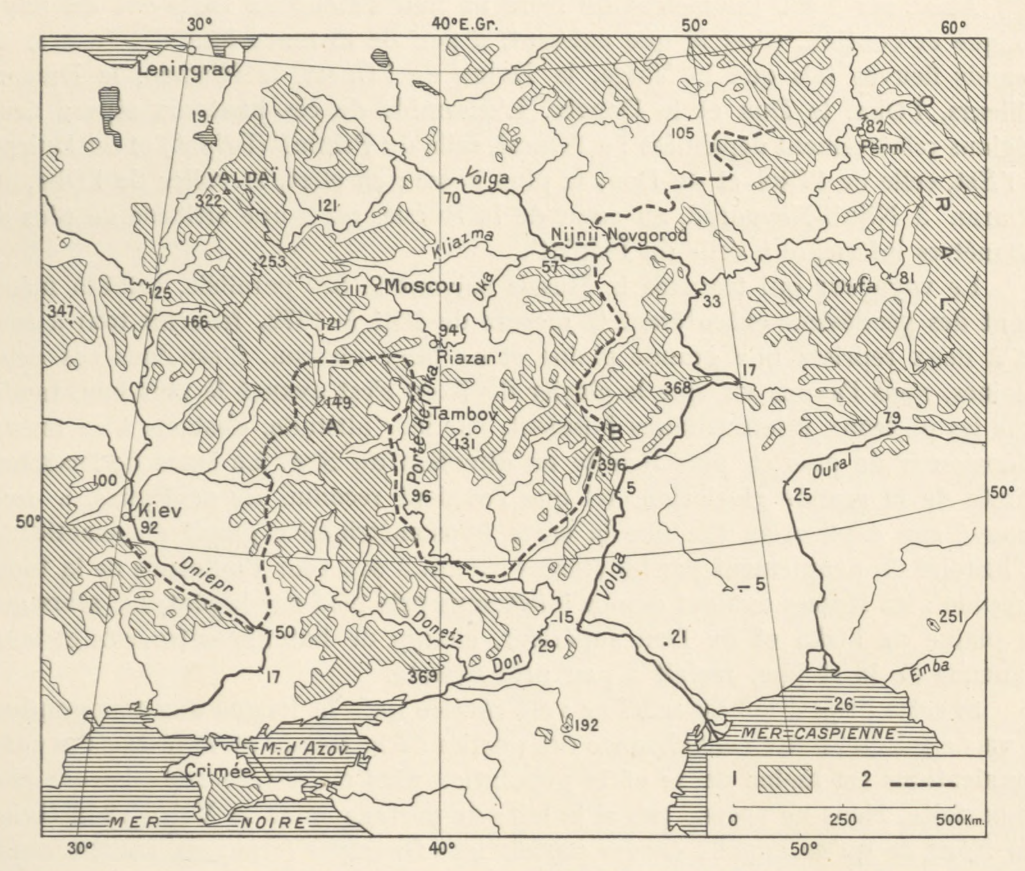


Fig. 11. — Relief du Centre de la Russie, d'après A. Tillo.

1, Régions dont l'altitude est supérieure à 175 mètres ; A, Hauteurs de la Russie Centrale ; B, Hauteurs de la Volga. — 2, Limite d'extension extrême du glacier du Nord. — Cotes d'altitude, en mètres. — Échelle, 1 : 18 000 000.

Nord au Sud, est dominée par de hautes falaises calcaires, dévoniennes au Nord, crétacées ensuite, que les Russes, dans leurs longues luttes contre les nomades du Midi, ont utilisées comme refuges ou postes d'observation. De même que les falaises de la Volga, celles-ci sont le rebord d'un grand plateau, le « plateau de la Russie Centrale », qui va s'abaissant à l'Ouest vers la grande plaine étalée à gauche du Dniepr. L'ensemble des hautes terres d'altitude supérieure à 175 mètres s'étend du reste bien au delà de la région du Don supérieur : il embrasse au Nord le pays accidenté dit « plateau de Valdaï » ; au Sud, avec les hauteurs du Donetz, il s'avance jusqu'auprès de la mer d'Azov. Le plateau de Valdaï a pour point culminant le Kamennik (322 m.), voisin des sources de la Volga, qu'égalent presque les monts Saint-Élie (311 m.). Les hauteurs du Donetz, croupes aplaties, présentent par endroits des buttes coniques, dites *moghily* (tombeaux) (pl. XII, A) ; l'une d'elles, l'Ostraïa Moghila (Tombe pointue), mesure 356 mètres; elle est légèrement dépassée par le Kourgan Metchetnyi (de la Mosquée),

qui, avec ses 369 mètres, constitue le point le plus élevé de tout le plateau de la Russie Centrale. Ailleurs, dans la Forêt d'Okovsk, région boisée où s'alimentent les sources du Dniepr et les premiers affluents de droite de la Volga, on a relevé une altitude de 309 mètres. Enfin, à la frontière actuelle de Pologne, le plateau de Minsk, dépendance de celui de la Russie Centrale au Nord des sables et des marais du Polêc'é, atteint 347 mètres à la Sviataïa Gora (Montagne sainte).

Ainsi, sur 1 400 kilomètres du Nord au Sud s'étend un vaste dos de pays, unique et continu. C'est là que naissent, à peu de distance l'un de l'autre, de grands fleuves tels que la Volga, la Dvina de l'Ouest, le Niémen, le Dniepr; ailleurs, l'Oka, le Don et le Donetz. L'ensemble de ces hauteurs sépare deux régions relativement déprimées : à l'Ouest, celle du Pripiat' (Pripet) et du Dniepr, à l'Est, celle de l'Oka et du Don, la plus basse ; en effet, la vallée de l'Oka, de Riazan' à Nijnii-Novgorod, au cœur de la Russie, est à une altitude de plus de 40 mètres inférieure à celle du Pripiat'.

Le voyageur qui traverse la Russie suivant le 52e parallèle, celui-là même dont des géodésiens exécutèrent la mesure de 1861 à 1872, franchit tour à tour et à deux reprises une grande plaine et un large plateau. C'est dans ces deux plaines, nous l'avons vu, que le glacier du Nord s'est avancé le plus loin, tandis que les plateaux intermédiaires faisaient, par leur altitude, obstacle à sa masse, d'épaisseur de plus en plus réduite en direction du Sud. Le tracé de l'extrême limite de la grande glaciation, tel que l'avaient reconnu les géologues, a donc trouvé son explication dès que la carte hypsométrique a gagné en exactitude. L'histoire du peuplement par les Russes traduit à son tour l'influence de la topographie : les Russes avaient depuis longtemps pris pied sur le plateau, alors que la plaine de l'Oka et du Don supérieur, champ de bataille entre eux et leurs ennemis de la steppe, restait à peu près déserte.

Si cette disposition du relief ne s'est révélée qu'à la longue aux topographes, il va de soi que notre connaissance des parties de la Russie où le réseau des communications est moins dense et la population plus clairsemée reste encore plus imparfaite. Nous ne savons pas si le faîte de partage entre la Volga et la Dvina du Nord, ce qu'on appelle encore parfois les « Ouvaly » (croupes), constitue une unité véritable. Il est toutefois visible, du moins en aval de Kostroma, que le terrain se relève au Nord de la Volga, pour atteindre 284 mètres à 105 kilomètres au Nord de Kazan' ; il semble en être de même au Nord de la Viatka, par exemple à Kotel'nitch, où l'on aperçoit du chemin de fer l'argile rouge de la rive gauche, dominant de haut la rivière, et fortement ravinée sur sa pente. En continuant à suivre le trajet présumé des Ouvaly vers le Nord-Est, on parvient à une *parma* dont les eaux vont, d'une part, à la Dvina du Nord, de l'autre, à la Petchora : c'est l'Otch'Parma, que surmontent quelques buttes isolées, dont l'une, le Pot-Tchourk, s'élève à 326 mètres.

Ce n'est pas seulement dans le Centre de la Russie que les levés topographiques des dernières années ont modifié les notions admises. Il résulte des travaux accomplis entre la basse Volga et le fleuve Oural que les pays situés à une altitude inférieure à 0 mètre sont bien moins étendus qu'on ne le supposait. On sait que le niveau ordinaire de la Caspienne est à 26 mètres au-dessous de celui de la mer Noire. Mais la zone des altitudes négatives n'occupe qu'une largeur limitée au Nord du rivage actuel de la mer, et ce n'est guère que dans le fond des vallées qu'elle se prolonge, jusqu'un peu en amont de Doubovka sur la Volga, et de Kalmykov sur l'Oural. A peine existe-t-il dans l'intervalle quelques

dépressions, isolées et d'étendue réduite : le lac Baskountchak, à —17 mètres, le lac El'ton, à —14 mètres, et les lacs de Kamych Samara, à —5 mètres, où viennent expirer les deux Ouzen' (voir la carte de la Russie d'Europe, fig. 33, p. 116-117).

Telles sont les grandes lignes du relief de la Russie. Elles ne suffisent cependant pas à le caractériser. En un pays où les altitudes les plus élevées sont modestes, la moindre dénivellation prend une valeur. Des différences d'altitudes de quelques mètres suffisent à provoquer dans la toundra le contraste entre des croupes sèches et des *erséï* remplis d'eau. Les *ovraghi* ou ravins des Terres Noires sont des déchirures assez profondes pour gêner les communications et les cultures (pl. XII, B, et XIII, A). La steppe elle-même, dans son uniformité générale, est accidentée en relief par des *kourgans* ou des *moghily* d'où la vue s'étend au loin, et en creux par des *bliouda* ou cuvettes au fond desquelles la neige, en fondant, procure au paysan une provision d'eau précieuse pour l'été à venir.

Parmi les accidents de médiocre altitude absolue ou relative figurent des reliefs désordonnés tels que ceux d'anciennes moraines frontales. Dans les États baltes et le Nord-Ouest de la Russie, ces moraines dessinent des alignements plus ou moins élevés, plus ou moins continus, qui ne laissent pas d'influer sur l'écoulement des eaux, le tracé des chemins, l'emplacement des agglomérations. Parmi ces alignements, en direction générale du Sud-Ouest au Nord-Est, l'un peut être suivi de Rêjitsa à Louga, près de la section de la grande ligne ferrée de Varsovie à Leningrad comprise entre ces deux stations ; un autre va des environs de Polotsk sur la Dvina, par Vélikié-Louki et Borovitchi, jusqu'à la Svir, qui unit les lacs Onéga et Ladoga ; un troisième, partant de la Forêt d'Okovsk, passe par Vychnii Volotchek, Oustioug et Kirillovsk. En arrière de chacun d'eux s'étale une plaine en pente douce contenant un grand lac et une foule de laquets et de marais. Ces grands lacs sont le double lac de Pskov et du Peïpous, le lac Il'men' et le Bêloé Ozero ou lac Blanc. Or, sur les rives ou au débouché de chacun d'eux, nous trouvons un des plus anciens centres de peuplement de la Russie : Pskov, sur le lac du même nom; Novgorod-la-Grande, à l'issue du lac Il'men'; Bêlozersk au bord du lac Bêloé. Ces villes furent les capitales de petits États, républiques ou principautés, capables d'expansion ainsi qu'en témoigne la brillante histoire de Novgorod, capables surtout de résistance. Elles échappèrent à l'invasion tatare ; elles furent longtemps avant de subir l'incorporation à l'État moscovite. Plus ancienne que les alignements précédents, plus dégradée par suite, est la longue moraine qui passe par Minsk, près d'Orcha et au Nord de Smolensk, par Viazma, Gjatsk, Pereïaslavl', Danilov, Griazovetz ; elle sépara les principautés longtemps rivales de Tver' et de Moscou ; elle fut longée par l'invasion de 1812, elle est suivie de près par le chemin de fer de Varsovie à Moscou.

Pendant que de grands centres politiques s'abritaient dans ces compartiments comme dans des réduits, la colonisation, le peuplement recherchaient les croupes intermédiaires, ondulées, avec leurs bois vigoureux et giboyeux, leurs terres bien drainées. Ainsi s'avança à partir du Sud-Ouest la plus ancienne colonisation slave en ces pays, celle des Krivitches, agriculteurs. De nos jours encore, les pays de moraines contrastent, par la foule de leurs villages, avec l'abandon des plaines basses, humides, où l'eau stagne en marais tourbeux dans les intervalles des forêts. Si, en effet, en des temps paisibles, la plaine, avec ses facilités de labour, justifie les préférences de l'agriculteur, la Russie a connu des siècles de guerre et de troubles où la sécurité était le premier des besoins, et c'est

pour assurer cette sécurité aux réfugiés que le danger y faisait rentrer que, dans toute la Russie, la plupart des vieilles villes occupèrent des hauteurs faciles à défendre, y édifièrent leurs kremlins et leurs églises, et y dressèrent, malgré les risques d'incendie, leurs remparts et leurs tours en bois.

BIBLIOGRAPHIE

I. Géologie. — A. P. Karpinsky, Obchtchii kharakter kolebanii zemskoï kory v predêlakh Evropeïskoï Rossii (sur le caractère général des mouvements de l'écorce terrestre dans la Russie d'Europe) (*Izvêstiia Imp. Akademii Naouk/Bull. de l'Académie Impériale des Sciences*, 5e série, t. I, 1894, p. 1-19); Sur les mouvements de l'écorce terrestre dans la Russie d'Europe (*Annales de Géogr.*, V, 1895-1896, p. 179-192) ; *Otcherki geologhitcheskogo prochlogo Evropeïskoï Rossii* (Esquisses du passé géologique de la Russie d'Europe), Petrograd, 1919; K tektonikê Evropeïskoï Rossii/Sur la tectonique de la Russie d'Europe (*Izvêstiia Ross. Akademii Naouk/Bull. de l'Académie russe des Sciences*, 6e série, 1919, p. 573-590). — M. Tetiaeff, Les grandes lignes de la géologie et de la tectonique des terrains primaires de la Russie (*Annales de la Société Géol. de Belgique, Mémoires*, t. XXIX, 1912, p. 143-234).

N. Sibirtsev, *Étude des sols de la Russie d'Europe*, Saint-Pétersbourg, 1897. — G. Tanfil'ev, A. Ferkhmin, *Note explicative sur la carte des sols de la Russie d'Europe*, Saint-Pétersbourg, 1902. — V. Moratchevskii, *Potchvy Evropeïskoï Rossii / Les variétés de sols de la Russie d'Europe*, Saint-Pétersbourg, 1907.

Cartes. — Geologhitcheskii Komitet (Comité Géologique). Outre des *Mémoires* (20 vol. de 1884 à 1902 ; nouvelle série, depuis 1903, en fascicules numérotés) et un *Bulletin* (vol. annuels depuis 1882), le Comité a publié : 1° une *Carte géologique à 1 : 6 300 000* (150 verstes au pouce), 1 feuille, 2e éd., 1926 ; 2° une *Carte géologique à 1 : 2 520 000* (60 verstes au pouce), 6 feuilles, 2e éd., 1915 ; 3° la *Carte géologique à 1 : 420 000* (10 verstes au pouce), en cours de publication. La Russie est représentée par les feuilles 4-6, 11-14, 18-21, 25-28, 32-34, de la *Carte géologique internationale de l'Europe à 1 : 1 500 000.*

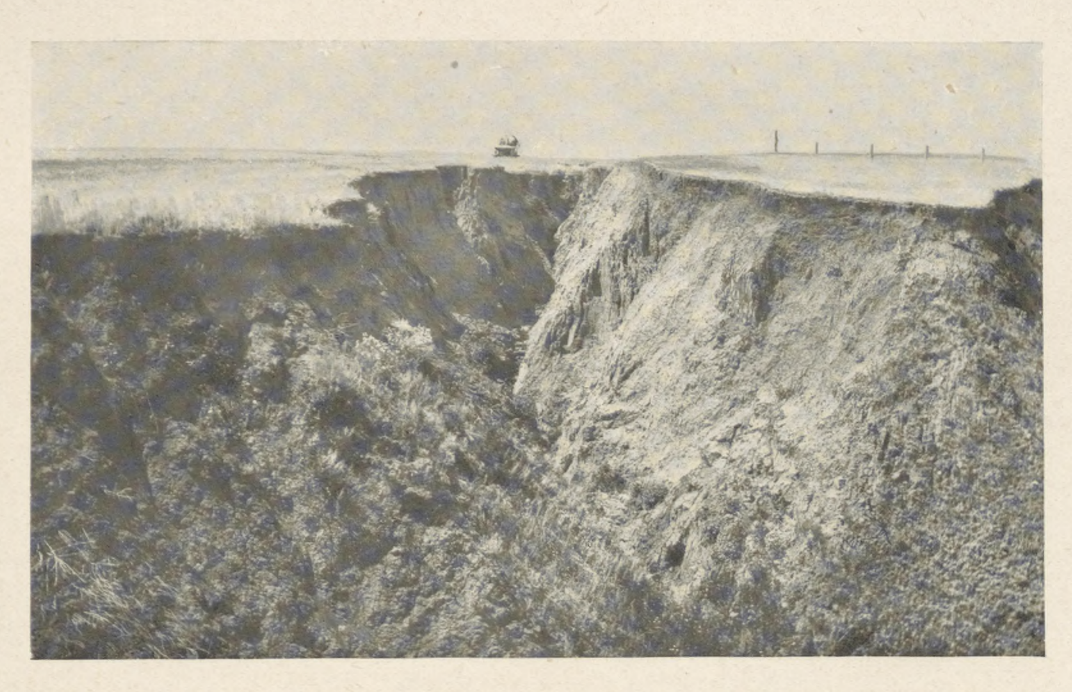
V. Dokoutchaev, N. Sibirtsev, G. Tanfil'ev, *Potchvennaïa karta Evropeïskoï Rossii/Carte des sols de la Russie d'Europe*, Saint-Pétersbourg, 1900, à 1 : 2 520 000 (cf. notice de P. Camena d'Almeida, *Annales de Géogr.*, XIII, 1904, p. 270-275).

II. Topographie. — A. Tillo, Orografiia Evropeïskoï Rossii na osnovanii ghipsometritcheskoï karty (Orographie de la Russie d'Europe, fondée sur la carte hypsométrique) (*Izvêstiia Imp. Roussk. G. Ob.*, XXVI, 1890, p. 8-32, 3 cartes réduites). — D. N. Anoutchin, Rel'ef poverkhnosti Evropeïskoï Rossii (Relief de la surface de la Russie d'Europe) (*Zemlevêdênié*, II, 1895, vyp. I-II, p. 77-126 ; III-IV, p. 65-124). — S. Nikitin, V. Pachkevitch, Ghipsometriia strany mejdou Volgoïou i Ouralom (Hypsométrie des pays entre la Volga et l'Oural) (*Izvêstiia Imp. Roussk. G. Ob.*, XXX, 1894, p. 579-603, carte à 1 : 1 680 000).

Cartes. — *Voenno-topografitcheskaïa karta Evropeïskoï tchasti S. S. S. R.* (Carte topographique militaire de la partie européenne de l'U. R. S. S.) à 1 : 126 000 (3 verstes au pouce), 680 feuilles. — *Spetsial'naïa karta Evropeïskoï tchasti S. S. S. R.* (Carte spéciale de la partie européenne de l'U. R. S. S.), à 1 : 420 000, 180 feuilles y compris le Caucase. — Une nouvelle *Carte, à 1 : 200 000*, en couleurs, est en préparation (Comité géodésique).

A. Tillo, *Ghipsometritcheskaïa karta Evropeïskoï Rossii* (Carte hypsométrique de la Russie d'Europe), Saint-Pétersbourg, 1889, 3 feuilles à 1 : 2 520 000 (le Nord n'est pas représenté) ; *Ghipsometritcheskaïa karta zapadnoï tchasti Evropeïskoï Rossii* (Carte hypsométrique de la partie occidentale de la Russie d'Europe), Saint-Pétersbourg, 1895, 1 feuille à 1 : 1 680 000 (reproduite dans *Annales de Géogr.*, V, 1895-1896, pl. VI, avec notice, p. 305-308).

E. Petri et J. Schokalsky, *Karta Evropeïskoï Rossii* (Carte de la Russie d'Europe), 16 feuilles à 1 : 2 000 000 (tirée de l'*Atlas* A. F. Marx), Saint-Pétersbourg, 1910. Une nouvelle Carte hypsométrique, due à J. Schokalsky, à 1 : 2 500 000, comprendra 6 feuilles (2 feuilles parues en 1931).



A. — « OVRAG » DANS LA RÉGION DE SARATOV, ENTAILLÉ DANS LA STEPPE.
Lœss recouvert d'une épaisseur de tchernozëm (terre noire) de 0 m. 50. La végétation, envahissant l'ovrag, en prépare la consolidation et la transformation en *balka*.



B. — PRESQU'ÎLE DE RYBATCHII (DES PÊCHEURS), SUR LA CÔTE MOURMANE.
Plaques de neige subsistant jusqu'en été (août 1928).



Phot. Intourist.

A. — A MOSCOU. ÉQUIPES DE SKIEURS SUR LA MOSKVA, PRISE PAR LA GLACE.



Phot. Rap.

B. — A MOSCOU. LA DÉBACLE SUR LA MOSKVA (FIN MARS 1930).

CHAPITRE IV

LE CLIMAT ET LES SAISONS

Développée en latitude sur plus de 25 degrés, couvrant une superficie égale à environ la moitié de celle de l'Europe, la Russie semblerait devoir offrir à l'observateur une grande diversité de climats. En réalité, la Russie présente bien moins de différences entre ses diverses parties qu'on n'en retrouve dans des pays d'étendue dix fois moindre. Si, dans son ensemble, le Nord est plus froid que le Sud, l'Ouest plus humide que l'Est, la chaleur ainsi que le froid sont à peu près également répartis au fort de l'été et au cœur de l'hiver. C'est dans la durée des saisons extrêmes et non dans leurs caractères thermiques que consiste la distinction finale : l'été dure plus longtemps dans le Midi que dans le Nord, les grands froids y débutent plus tard et y cessent plus tôt (fig. 12). Mais il est des moments où presque toute la Russie est semblable à elle-même. « En hiver, on peut aller en traîneau d'Arkhangel'sk à Astrakhan, fait observer A. Voeïkov, et, près de Leningrad comme en Crimée, le paysan, en été, travaille en bras de chemise. » Autour de Perm', c'est-à-dire à la latitude du Nord de l'Écosse, on cultive, tout comme dans les steppes du Midi, le melon d'eau. La pomme de terre est récoltée jusque par 67° de latitude, c'est-à-dire au delà du cercle polaire, dans la vallée de l'Adzva, une des rivières de la toundra.

Cette uniformité du climat sur de si grandes distances tient à plusieurs causes. Le sol de la Russie est peu accidenté dans son ensemble, et, si l'on met à part les quelques régions montagneuses de sa bordure, l'Oural à l'Est et la Crimée au Sud, les différences d'altitude capables d'engendrer quelque diversité n'excèdent pas 400 mètres sur l'immense surface du pays. Sur ces vastes plaines à peine ondulées, là surtout où la forêt est absente, les vents trouvent un libre parcours. Or, en hiver, le Nord est soumis à des vents tièdes de l'Ouest, pendant que des vents froids de l'Est dominent dans le Sud, atténuant ainsi les possibilités de contrastes. En été, quand règnent dans presque toute la Russie des vents légers provenant surtout de l'Ouest, l'influence de la latitude devient un peu plus sensible ; encore est-elle contre-balancée en partie par le long séjour du soleil au-dessus de l'horizon dans les régions du Nord, et par la durée limitée du refroidissement nocturne. A Leningrad, en effet, le soleil ne disparaît que pendant cinq heures trois quarts lors du solstice de juin, et l'extrême Nord fait alors partie des pays où le soleil ne se couche pas.

La longueur des côtes de la Russie est trop faible par rapport à sa surface, la Baltique, la mer Noire et la Caspienne sont d'étendues trop restreintes, pour que les mers influent de façon appréciable sur le climat. La mer Blanche, qui ne

se débarrasse de ses glaces qu'assez tard, refoule vers l'intérieur la limite des forêts, à une latitude où celles-ci croissent encore dans la presqu'île de Kola. Alors qu'à Moscou le froid est déjà installé en maître, le thermomètre subit des hausses brusques et passagères à Leningrad dans les derniers mois de l'année, les jours où le vent souffle du golfe de Finlande. Mais, pour peu qu'on s'éloigne des côtes, ces influences s'atténuent et ne tardent pas à laisser libre jeu à des froids dont rien ne diminue la rigueur, puis à des chaleurs que les pays de mêmes latitudes dans l'Europe occidentale ne connaissent pas. Située sur une grande partie de son étendue à 600 kilomètres et plus de toute mer, la Russie d'Europe accuse de fortes différences entre les plus hautes et les plus basses températures de l'année. Il n'est pas un de ses cours d'eau qui ne gèle sur toute sa longueur en hiver, et, en été, même au delà du cercle polaire, il n'est pas rare d'observer

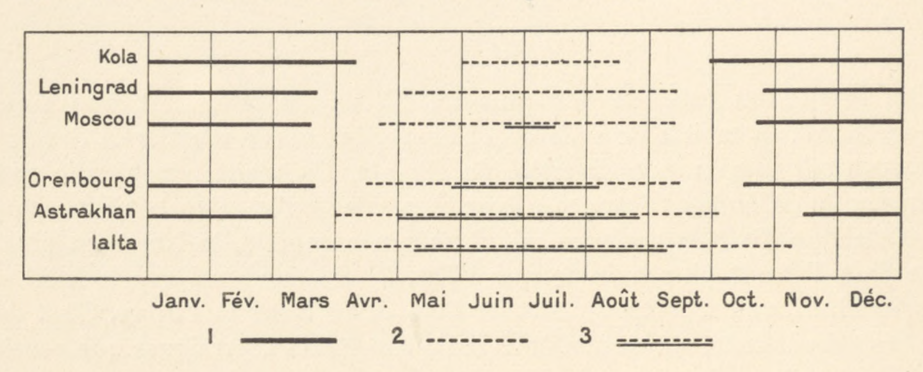


FIG. 12. — Durée et dates comparées des saisons avec températures moyennes : 1, inférieure à 0° ; 2, supérieure à 9° ; 3, supérieure à 18°.

en juillet des températures de 30° dans la toundra. Bien qu'Odessa soit située à la latitude de la Rochelle, et la Crimée tout entière à une latitude plus élevée que celle de Marseille, le Midi de la Russie, qui connaît en janvier les froids de Stockholm, subit en juillet les chaleurs de Madère.

I. — HIVER

La rigueur des hivers russes nous est connue depuis longtemps. Elle surprit, dès l'antiquité, les colons grecs établis sur la côte septentrionale de la mer Noire. Ils ne s'expliquaient ces longues gelées, les glaces des rivières, l'absence ou la rareté des arbres qui leur étaient familiers, qu'en situant dans leur esprit très loin dans le Nord cette « Scythie » à l'hiver inclément. A un siècle seulement de nous, la désastreuse campagne d'hiver de 1812 n'était pas faite pour modifier une opinion aussi défavorable.

Les observations météorologiques sont venues préciser les caractères et mesurer la rigueur des hivers de Russie. Ialta, sur la côte méridionale de Crimée, celle des stations de Russie d'Europe qui jouit de l'hiver le plus clément, n'enregistre en janvier qu'une température moyenne de 3°,7, inférieure légèrement à celle du même mois à Londres. Janvier est de 9 degrés et demi plus froid à Orël qu'à Berlin ; à Penza, de 11 ; à Orenbourg, de 15. Le tracé des lignes isothermes met en évidence cette aggravation du froid, bien plus marquée quand on se déplace de l'Ouest vers l'Est, de la Dvina vers l'Oural, que si, à la même saison, on traverse la Russie d'Odessa à Leningrad ; des localités de la

région des steppes et de la Terre Noire subissent en janvier des froids aussi rudes que des stations beaucoup plus élevées en latitude. La température est plus



FIG. 13. — Isothermes de janvier. — Échelle, 1 : 22 500 000.

Principalement d'après l'*Atlas* de l'Observatoire central de Géophysique, Livr. I, Leningrad, 1927. — Les lignes isothermes ont été tracées en supposant les altitudes uniformément réduites à 0 mètre. Les chiffres donnent les températures moyennes calculées sans correction d'altitudes. Les chiffres entre parenthèses indiquent les minima enregistrés.

basse à Koursk qu'à Leningrad, située pourtant à plus de 900 kilomètres plus près du pôle. La moyenne de janvier est la même, —5°,9, à Taganrog sur la mer d'Azov qu'à Vaïda Gouba, par 69° 57', sur l'océan Glacial. Des deux « capitales »

d'autrefois, Moscou, bien qu'à une latitude inférieure de plus de 4 degrés à celle de Leningrad, est celle qui est affligée de l'hiver le plus froid : la moyenne de janvier y descend à —10°,8 au lieu de —7°,6 (fig. 13).

Bien autrement rapide que du Sud au Nord se révèle l'abaissement des températures de l'Ouest vers l'Est de la Russie. La moyenne de janvier, qui est de —5°,4 à Wilno en Pologne, tombe à —8°,4 à Smolensk, à —11°,7 à Nijnii-Novgorod, à —13°,6 à Kazan', à —16° à Perm'. De même, et dans la même direction, on voit cette moyenne, qui est de —6° à Kiev, descendre à —7°,8 à Khar'kov, à —10°,8 à Saratov, à —14° à Oural'sk.

Tout en nous présentant dans les détails de sa répartition des particularités aussi curieuses, la rigueur de l'hiver est générale en Russie. Les moyennes de janvier ne suffisent pas à en donner l'expression vraie, car les brusques hausses et les baisses soudaines du thermomètre en saison froide ne laissent pas d'être un phénomène avec lequel il faut compter. Ces moyennes, déjà si basses par elles-mêmes, proviennent en partie de minima qui, tout à fait exceptionnels dans le Centre et l'Ouest de l'Europe, surviennent chaque hiver en Russie. Des températures de —40°, par lesquelles le mercure gèle, se manifestent chaque hiver sur le versant oriental de l'Oural et dans la région de la Petchora. Le centre de la Russie et les pays de la haute et de la moyenne Volga connaissent chaque année des minima de —30°. Même en Podolie et en Nouvelle-Russie, des froids de —20° n'ont rien que d'habituel. La baie d'Odessa gèle pendant une courte durée lors des hivers rigoureux; les limans et la mer d'Azov, chaque année pendant deux à trois mois.

Les différences entre les diverses parties de la Russie consistent moins dans le degré d'intensité des froids que dans leur durée, l'époque de leur venue et celle de leur fin. La saison pendant laquelle la température moyenne ne s'élève pas à plus de 0° dure 151 jours à Moscou, contre 191 à Kola, avec des froids de même rigueur absolue dans l'une et l'autre station. L'hiver est moins rude à Leningrad qu'à Moscou, il est plus lent à s'y établir, mais il y dure davantage. En revanche, la comparaison entre Moscou et Orenbourg est toute en faveur de Moscou : non seulement les températures sont moins basses à Moscou, mais les froids y apparaissent plus tard et y cessent plus tôt (fig. 12).

En général, l'hiver s'annonce de bonne heure ; l'extrême Sud, les pays de la basse Volga et des bords de la Caspienne connaissent seuls un automne de quelque durée. Il ne faut pas perdre de vue, en effet, qu'à des latitudes de plus de 50° la diminution du nombre des heures de jour, surtout à partir de septembre, se fait avec rapidité. Pour peu que le vent du Nord vienne à souffler, la baisse de la température est assez marquée pour annoncer, dès la fin de ce mois, l'approche de l'hiver. Les parcs et jardins des villes se font déserts, on s'approvisionne en combustibles, et l'on répare les traîneaux. Dès la fin de septembre, la bise est parfois aigre à Moscou ; c'est le moment des premières gelées matinales, et il n'est pas rare de voir voltiger des flocons de neige. L'hiver ne s'installe cependant pas sans résistance. Après des journées où le froid semble vainqueur, un *ottepel'* survient, c'est-à-dire un réchauffement qu'on sait ne devoir être que passager ; la neige fraîchement tombée se met à fondre, et, si le ciel est déjà plus couvert qu'en septembre, le soleil ne renonce pas entièrement à luire au milieu de jours dont la durée a déjà sensiblement décrû. En novembre, la lutte continue, mais les vents adoucissants ont perdu en force et en fréquence ; les hautes pressions barométriques tendent à s'établir, les *ottepeli* se font plus rares.

Leurs effets n'en sont pas moins sensibles. L'adoucissement passager de la température, en faisant fondre totalement ou en partie les premières neiges, présente une image réduite de ce que sera le dégel printanier : les chemins se détrempent ; la circulation en traîneaux, qui avait mis à profit les premières neiges, s'interrompt jusqu'à l'avènement définitif de l'hiver ; les rivières, qui avaient semblé s'immobiliser, se remettent à charrier ; l'on ne peut alors se déplacer ni sur terre ni sur eau. Les Russes ont un nom pour désigner cette période de l'année où se livre la lutte entre la saison qui finit et celle qui va commencer : c'est la *raspoutitsa,* c'est-à-dire la « saison où les chemins sont hors d'usage ».

Cette lutte ne va pas sans épisodes désastreux, surtout au voisinage du golfe

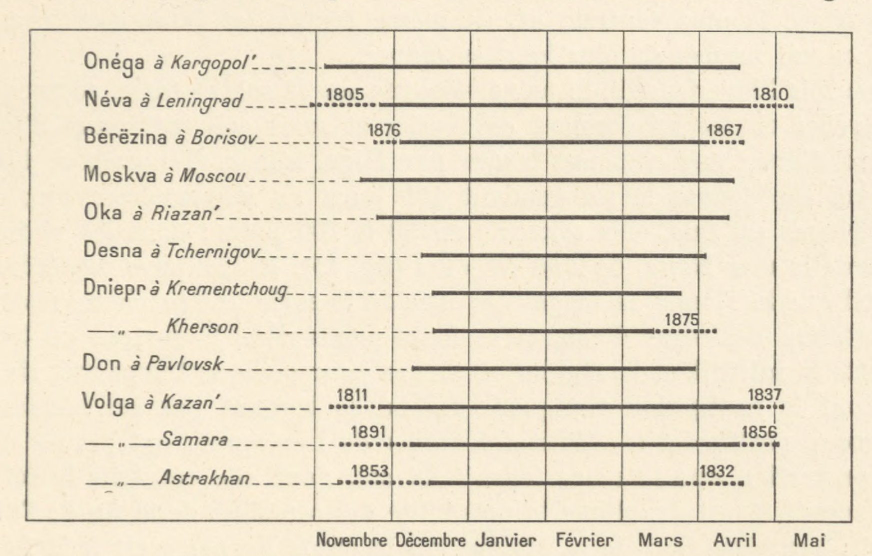


Fig. 14. — Dates et durée moyennes de la congélation des rivières.
En pointillé, les années où la congélation a atteint une durée exceptionnelle.

de Finlande, où elle est le plus intense et où elle dure le plus. C'est la portion de la Russie où la durée de la congélation des rivières varie le plus d'une année à l'autre, car le régime des pressions barométriques et des vents qui en résultent est moins stable que dans l'intérieur, et les ottepeli par vents d'Ouest, plus fréquents. Or la Néva, qui déverse en moyenne près de 5 000 mètres cubes d'eau à la seconde dans le golfe de Finlande, n'a pas 6 mètres de pente totale de la sortie du lac Ladoga aux îles de son delta, et quand une dépression barométrique passe d'Ouest en Est, au Nord de Leningrad, le vent, qui souffle violemment à sa suite sur la baie de Kronstadt, suffit à entraver, parfois même à empêcher l'écoulement des eaux du fleuve. La Néva monte, les signaux d'alarme sont hissés, et, quand la crue dépasse 2 mètres, l'eau commence déjà à envahir les quais. Le 21 septembre 1777, le fleuve atteignit 3 m. 20 au-dessus de son niveau moyen, inondant plus du quart de l'étendue de la capitale. Plus terrible encore fut la crue du 19 novembre 1824, dont Pouchkin, dans son *Cavalier d'Airain,* a célébré l'horreur. La Néva monta de 4 m. 14 ; 208 personnes trouvèrent la mort, 324 maisons furent entièrement détruites, et plus de 3 000 endommagées. La plus récente de ces crues de la Néva est celle du 23 septembre 1923, qui, entre autres établissements, éprouva l'Académie des Sciences et ses collections, dans l'île Vasilii. Aussi l'habitant de Leningrad éprouve-t-il un véritable soulagement quand la Néva finit par être emprisonnée, pour le rester jusqu'au printemps.

L'hiver, saison pendant laquelle toute ou presque toute la Russie est recouverte par la neige, saison où les rivières, entièrement gelées, se laissent traverser sans difficulté, l'hiver permet entre les diverses parties de la Russie des relations en tous sens (fig. 14 ; pl. XIV, A). Au début de son existence, avant la construction des canaux qui relient les grands lacs et la Néva au réseau de la Volga, c'est en hiver et par traîneaux que Leningrad recevait son bois de chauffage et ses approvisionnements en grains et farines. Jusqu'à nos jours encore, en dépit de la construction des chemins de fer, l'hiver fut la saison des foires les plus importantes de l'Ukraine : en janvier, la foire de l'Épiphanie à Khar'kov ; en février, la « foire des contrats » à Kiev. C'est de janvier à mars que le manteau de neige est le plus épais, le plus continu, et, en même temps, les jours ont commencé à croître, ce qui permet de plus longues étapes.

Une fois l'hiver établi, la neige séjourne sur le sol, se tasse, se consolide, et de nouvelles chutes lui donnent en février et mars son maximum d'épaisseur. Au Nord d'une ligne sinueuse tracée par Riga, Minsk, Tchernigov, Khar'kov, Tsaritsyn, elle couvre le sol pendant 100 jours en moyenne par an ; dans les Terres Noires du Sud, elle séjourne de 60 à 100 jours ; dans les régions limitrophes de la mer Noire, de 20 à 60 jours (fig. 15). En un pays modérément humide, tel que la Russie, la neige constitue de la sorte une précieuse réserve pour l'alimentation des cours d'eau, et sa fonte printanière, là surtout où le couvert des forêts la ralentit et la régularise, assure pour quelque temps aux rivières un débit dont la navigation tire parti. Là ne se bornent pas ses bienfaits : des expériences, pratiquées à l'Institut forestier de Leningrad, ont permis de mesurer la protection que la neige fournit au sol, dont elle empêche le refroidissement excessif. Ainsi s'explique la possibilité des semailles de la fin de l'automne. Du reste, l'extrême Sud de la Russie, où la chute de neige est à la fois moins abondante et plus capricieuse, et son séjour sur le sol souvent réduit à trop peu de temps, connaît, beaucoup plus que le Centre, les mauvaises récoltes et la disette.

Mais toutes les rigueurs de l'hiver russe ne se traduisent pas par des avantages ; le froid, qui favorise ou prépare certaines occupations, en interdit d'autres. Bien des travaux chôment dans les villes, et la fin de l'automne amène l'exode de Leningrad, de Moscou et autres grands centres, de la foule des « travailleurs noirs », c'est-à-dire des manœuvres, journaliers et hommes de peine, qui rentrent à leurs villages. Au village, c'est la réclusion forcée au logis. L'*izba*, très basse, aux ouvertures parcimonieusement ménagées, retient ses habitants à la chaleur du poêle, qu'alimentent la paille de seigle, ou, à défaut de celle-ci, du fumier ou de mauvaises herbes. L'atmosphère y est viciée par la fumée, ainsi que par la respiration des êtres humains, avec lesquels voisinent trop souvent des animaux domestiques. Là se contractent de graves maladies des organes respiratoires, et les mois de janvier à mars sont marqués par la plus forte mortalité de l'année.

Bien que l'hiver soit la saison dans laquelle règnent d'ordinaire les plus hautes pressions barométriques, c'est aussi la période de l'année où s'observent les vents les plus forts. C'est alors que des dépressions barométriques passent de Scandinavie en Russie, particulièrement en novembre et décembre. Elles se déplacent assez rapidement, apportant avec elles des vents violents, des bourrasques et des variations brusques de la température dans le Nord et le Centre. Dans le Sud, les mêmes perturbations sont dues aussi souvent à de très hautes pressions stationnant autour de Moscou qu'à des dépressions se déplaçant sur la mer Noire.

C'est alors que surviennent de véritables « vagues de froid », dont on a pu suivre la translation jusque dans l'Inde. En novembre 1890 on vit, à Orenbourg, après



Fig. 15. — Lignes d'égale durée annuelle moyenne du séjour de la neige sur le sol, d'après V. A. Vlasov.
1, Région où la neige séjourne sur le sol moins de 120 jours ; 2, De 120 à 160 jours ; 3, De 160 à 200 jours ; 4, Plus de 200 jours. — Échelle, 1 : 25 000 000.

une pluie abondante, le thermomètre baisser en vingt minutes de 3° à — 30°, et une trentaine de Kirghiz, trempés de pluie, furent gelés sur leurs chevaux.

Une des conséquences les plus ordinaires des pressions barométriques anormales de l'hiver, ce sont les tempêtes de neige, qui retardent ou interrompent

la marche des trains sur les voies ferrées. En octobre 1882, les trains partis le 15 d'Odessa n'arrivèrent à Kiev que le 18 ; le vent avait renversé 600 poteaux télégraphiques entre Birzoula et Kazatin. Il n'est pas d'hiver au cours duquel les chasse-neige ne fassent des victimes parmi les hommes et le bétail. Les chemins s'effacent sous la neige, et celle-ci, fouettant le visage, empêche le voyageur de s'orienter. Des hommes périssent à peu de distance de leurs habitations, aveuglés, immobiles ou errant sans parvenir à se retrouver. Des animaux fuient devant la tempête qui les affole et souvent se jettent dans des ravins où ils succombent. Dans les steppes d'Orenbourg, les Kirghiz eux-mêmes, si familiarisés avec la topographie de leur pays qu'ils s'y déplacent d'ordinaire à toute heure, se gardent de sortir quand apparaissent les signes précurseurs de la tempête de neige ou *bouran*, et, si celle-ci les surprend en cours de route, ils mettent pied à terre, se couchent, et s'abandonnent à leur destin, avec l'unique espoir que la neige ne tardera peut-être pas à cesser. Mais il n'est pas rare qu'un *bouran* dure plusieurs jours.

II. — PRINTEMPS

Les sautes de température, qui marquent le début de l'hiver, se reproduisent à sa fin. Après une journée douce, déjà ensoleillée, où l'on peut se flatter de voir le printemps revenir, le froid reparaît, et la fonte de la neige s'arrête ; la débâcle des rivières est ajournée. Avril est encore un mois neigeux pour la Russie tout entière, sauf pour les régions riveraines de la mer Noire, qui ne sont cependant pas à l'abri de froids tardifs. Mai n'en est pas non plus exempt, non seulement dans l'extrême Nord, mais dans le Centre même, ainsi que dans les régions relativement favorisées qui avoisinent la Baltique. Le 6 juin 1908, Leningrad subit une bourrasque de neige qui succédait à des journées chaudes ; le vent d'Est, accélérant l'écoulement des eaux de la Néva, en abaissa le niveau de 1 m. 50 et arrêta la navigation, phénomène qu'on n'avait pas observé depuis 1742. On a vu tomber de la neige à Tver' le 12 juin 1867.

Ce sont ces retours de froid qui rendent si variable d'une année à l'autre la date de la débâcle des rivières, retardent la marche de la végétation ou compromettent les récoltes. Le printemps russe ne consiste pas dans la hausse lente et soutenue des températures : c'est trop souvent une saison contestée entre l'hiver qui ne se résigne pas à cesser et le printemps qui revendique ses droits. Et ce printemps, qui a ses fleurs précoces, ses rayons de soleil caressants, ses oiseaux migrateurs, n'est pas sans tristesses ni souillures. La neige, en fondant, détrempe le sol ; des flaques d'eau s'étalent, les chemins se transforment en fondrières, et les rues de la plupart des villes, en cloaques. Une nouvelle *raspoutitsa* commence, qui ne le cède en rien à celle de l'automne. C'en est fini des voyages faciles en traîneaux ; les chariots enfoncent jusqu'à l'essieu dans la boue liquéfiée. Le long des routes se ramifient les ornières creusées par les rouliers qui ont voulu éviter le terrain trop fangeux et trop défoncé de la chaussée. C'est surtout dans le Midi que le sol pulvérulent se transforme en boue, soit que la neige fondue l'imprègne, soit qu'une pluie subite et prolongée le pénètre. Pouchkin, qui vécut à Odessa en 1823, nous a fait un tableau de ce qu'était alors le printemps dans cette ville, où l'on donnait à la voirie moins de soins que de nos jours : « Pendant cinq à six semaines par an, de par la volonté du Zeus des

tempêtes, Odessa est inondée, changée en marais, plongée dans une boue épaisse. Le piéton ne se risque à traverser la rue que sur des échasses. Les voitures et les hommes s'enfoncent, glissent ; en fait d'attelages, le bœuf, inclinant sa tête, remplace le cheval, trop faible ». La boue d'Astrakhan est devenue proverbiale.

Mais le printemps, fatal aux routes, ramène la vie sur les rivières. Il suffit que, pour quelques jours, le thermomètre dépasse 0°, pour que la glace se fende, se morcelle, et parte à la dérive (pl. XIV, B). La débâcle dure plus ou moins longtemps, suivant l'épaisseur de la croûte à disloquer. De même que les rivières à pente rapide sont plus lentes à se prendre, ce sont les plus promptes à se dégager ; plus promptes aussi les rivières de moyen volume que les grands fleuves, et les affluents que les cours d'eau dont ils sont tributaires. Sur les grands fleuves, la débâcle, avec son cortège de glaçons entre-choqués, est un phénomène grandiose ; les blocs de glace se heurtent entre eux, viennent parfois atterrir sur les berges, ou même s'accumulent en dangereuses embâcles. Il faut des piles de ponts particulièrement robustes pour résister à ces chocs, et les bateaux des flottilles fluviales sont soigneusement abrités à la fin de chaque automne, avant la clôture de la navigation, dans les *zatony*, ou portions du lit situées hors du grand courant de décharge.

L'achèvement de la débâcle est une grande date dans la vie des riverains. A Leningrad, cette date était marquée par une cérémonie traditionnelle : le gouverneur de la forteresse Saint-Pierre et Saint-Paul se rendait en canot à l'Amirauté, sur la rive opposée de la Néva ; ainsi était célébrée la reprise officielle du fleuve par la navigation. Cet important événement se produisait ordinairement dans la deuxième quinzaine d'avril ; en 1810, il n'eut lieu que le 12 mai ; en 1822, au contraire, il survint dès le 18 mars. A Moscou, la date de la débâcle la plus précoce qu'on ait observée a été le 8 avril, en 1910.

La tiédeur du printemps, qui a disloqué et fondu les glaces, a également eu raison de la neige. Les rivières, grossies, coulent à pleins bords et inondent au loin leurs rives basses. Quand la crue est normale, comme amplitude et comme date, on voit surgir le long des fleuves la plus vive animation. Les bois coupés pendant l'hiver descendent en longs radeaux sur la Kama et sur la Volga ; sur les rives de ce dernier fleuve, des équipes de manœuvres chargent à bord des bateaux les blés de la récolte précédente que les chemins de fer n'ont pas réussi à emporter ; le pétrole, amené de la Caspienne, est conduit par bateaux-citernes aux réservoirs des grandes villes du réseau fluvial ; les bateaux à vapeur reprennent leurs voyages réguliers. Les paysans se remettent aux travaux des champs ; certains d'entre eux retournent dans les villes, où le travail ne leur fera pas défaut, car chaque hiver laisse après lui des dégradations, qu'il s'agit de réparer.

C'est au printemps que se décide en partie le sort de la future récolte. Si la fonte de la neige se fait lentement, les jeunes tiges reçoivent peu à peu l'humidité qui leur est nécessaire à ce moment de leur croissance ; si des gelées viennent interrompre trop brutalement la diminution de la neige en la transformant en une croûte de verglas, la végétation, à la fois trop avancée et trop frêle, risque d'être anéantie ; si le printemps est trop humide, la terre n'arrive pas à absorber assez vite l'excès d'eau, et les plantes pourrissent sans remède. Fort heureusement, le printemps russe est relativement sec ; dans tout le Nord et dans le Centre, avril est le mois de l'année le plus pauvre en précipitations atmosphériques.

III. — ÉTÉ

Dès que la chaleur solaire n'est plus employée à fondre la neige, la hausse de la température s'accuse, surtout dans les parties de la Russie situées loin de la mer. Les premières chaleurs se manifestent plus tôt à Orenbourg et à Moscou qu'à Leningrad ; à Astrakhan, il ne s'écoule guère qu'un mois entre la fin des gelées et le moment où la moyenne de la température journalière atteint et dépasse 9° ; un mois encore, et, dès le début de mai, cette ville enregistre une moyenne de 18°. Le Midi, l'Est et le Sud-Est de la Russie ne jouissent ainsi que d'un printemps de courte durée. L'été s'y hâte, et l'on peut dire qu'il y sévit, car la Russie subit des chaleurs qu'on ne retrouve en Occident qu'à des latitudes sensiblement plus basses. Juillet est plus chaud à Astrakhan qu'à Tanger; Orenbourg, durant ce même mois, accuse la même température moyenne que Bordeaux ; Arkhangel'sk, la même que Helgoland (fig. 16).

Les fortes chaleurs règnent à peu près indistinctement sur toute la Russie en juillet. Même dans l'extrême Nord, où l'été vient tard et ne dure guère, où il n'est pas rare de subir des gelées en juin (pl. XIII, B) et, de nouveau, dès le milieu d'août, le thermomètre, aux heures chaudes de la journée, peut dépasser 25°. Dans la toundra du Timan, un peu au delà du cercle polaire, Tanfil'ev releva, le 22 juillet 1892, une température de 31° à l'ombre; il est vrai que, vingt-deux jours seulement plus tard, le thermomètre descendait à — 0°,5. Au cours de ce bref été du Nord, les moustiques pullulent, infligeant leurs cuisantes piqûres à l'homme et aux animaux, et cette saison, où l'on se hâte de recueillir le foin dans les prairies des bords des rivières, accumule en peu de jours tant de travaux pénibles que, chez les riverains de la basse Petchora, « fenaison » et « souffrance » s'expriment par un seul et même terme.

Tous les étés du Nord, il est vrai, ne sont pas également chauds, et, d'une année à la suivante, il se produit, pour cette saison surtout, des différences tranchées. Lors des étés insuffisamment chauds, les grains ne mûrissent que tardivement, la moisson se fait sous une pluie froide, à la veille des gelées d'automne, et l'on est réduit à faire sécher les gerbes dans des séchoirs avant de les battre. Pour les céréales d'automne, telles que le seigle, on ensemence des grains de l'année précédente, car, au moment des semailles, il arrive que les seigles de l'année ne sont encore ni mûrs ni récoltés. En revanche, il est des étés qui surprennent par leur venue précoce, autant que par l'élévation de leurs températures : en mai 1897, on observa jusqu'à 30° à Leningrad.

La Russie du Centre, de l'Est et du Sud connaît des maxima occasionnels qui dépassent 35°. Ordinairement, des températures moyennes journalières de plus de 18° règnent pendant quatre mois à Ialta, presque autant à Astrakhan, un peu plus de deux mois à Orenbourg, trois semaines à Moscou. Ces fortes chaleurs coïncident avec l'époque où le ciel est le plus dégagé de nuages ; l'évaporation se donne libre carrière sur les lacs et les rivières, qui ont déjà écoulé les hautes eaux du printemps. Bien qu'en général l'été soit, dans l'année russe, la saison la plus humide, les eaux baissent rapidement dans les rivières. Même sur les plus grandes, la navigation doit alors compter avec les hauts-fonds, les bancs de sables, et ne pas s'écarter du chenal balisé ; encore les échouages sont-ils un épisode fréquent. Dans la steppe, exposée sans défense à l'ardeur du soleil, bien des étangs naturels ou artificiels se dessèchent ; nombre de cours d'eau se réduisent à des *plësa* ou flaques isolées en aval des barrages des moulins. La

nappe des puits s'abaisse, les plantes jaunissent, la poussière pénètre partout, à l'état de *mgla* ou brouillard sec et brûlant. A la suite d'un hiver trop pauvre en

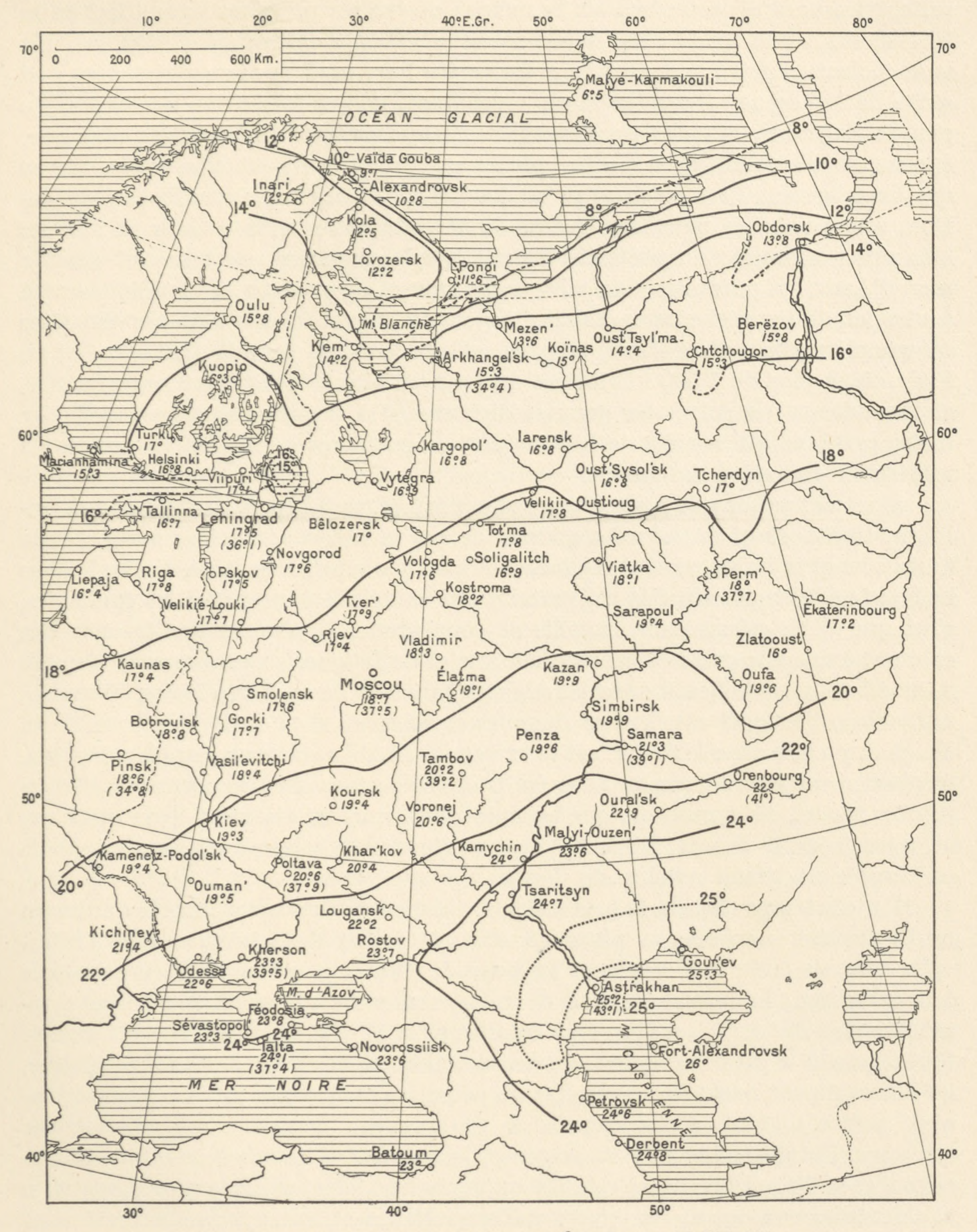


FIG. 16. — Isothermes de juillet. — Échelle, 1 : 22 500 000.

Principalement d'après l'*Atlas* de l'Observatoire central de Géophysique, Livr. I, Leningrad, 1927. — Les lignes isothermes ont été tracées en supposant les altitudes uniformément réduites à 0 mètre. Les chiffres donnent les températures moyennes calculées sans correction d'altitudes. Les chiffres entre parenthèses indiquent les maxima enregistrés.

neige, rien n'est plus funeste aux cultures dans le Midi que ces journées ardentes où le vent d'Est apporte et étale des amas de poussière. C'est avant ces fortes chaleurs que les moutons de Crimée montent à leurs pâturages d'été, le *iaïla*.

Les tempêtes de poussière de l'été ne sont pas sans analogie avec les tempêtes de neige de l'hiver. La répartition des pressions barométriques d'où résultent les unes et les autres est la même : de hautes pressions dans l'Est de la Russie, et, sur la mer Noire, une dépression arrivant lentement de l'Ouest. Un vent violent soulève, non plus la neige, cette fois, mais la terre pulvérulente et sèche de la steppe ; il l'emporte en tourbillons, non sans enlever les herbes, les plantes cultivées, ou sans les dessécher et les couvrir d'une couche poudreuse, épaisse et mortelle. Une récolte pleine de promesses peut être anéantie en quelques heures. C'est ainsi qu'en un jour d'été de 1892, près de Rostov-sur-le-Don, une couche de poussière épaisse de 35 centimètres vint couvrir et tuer les blés prêts à mûrir ; on prétendit même que la poussière, en tombant dans la mer d'Azov, y produisit une vive agitation et une sorte de bouillonnement contre lequel les pêcheurs eurent de la peine à ramer. On a vu de ces tempêtes de poussière obscurcir l'atmosphère, au soleil couchant, jusqu'à Leningrad et en Finlande, à plus de 1 500 kilomètres du pays où elles déchaînaient leurs fureurs, et répandre sur le sol, à ces grandes distances, 1 à 2 grammes de poussière par mètre carré, ce qui représente le transport de centaines de milliers de tonnes de matériaux enlevés à la steppe.

On a des raisons de penser que ces poussières, nuisibles aux organes respiratoires, transportent au loin des germes de ces maladies contagieuses qui, par la Caspienne et la Volga, se sont répandues à bien des reprises de l'Asie Centrale dans la Russie d'Europe. Un fait est certain, qui contribue à propager les épidémies, c'est que l'été, saison dans laquelle se concentrent la plupart des travaux des champs, exige une grande dépense de forces et de fatigues, et provoque la réunion de nombreux travailleurs dans les régions agricoles de la Terre Noire. D'avril à septembre, l'activité est intense dans les campagnes du Centre, des pays de la Volga et jusque dans le Sud. C'est parmi ces journaliers entassés dans les granges, médiocrement nourris, abusant des fruits et des boissons froides, livrés ensuite au pénible travail de la moisson, que les épidémies trouvent aisément leurs victimes, et, dans toute la Russie, l'Ouest excepté, l'été est une saison au cours de laquelle on compte un grand nombre de décès.

Par ces temps chauds, le baromètre se tient en général assez bas : le minimum de la pression annuelle se place en effet en juillet dans presque tout l'intervalle compris entre la Pologne et les pays de l'Amour ; seule, la Russie boréale fait exception. La vaste étendue de cette région de pressions modérées, comprises entre 757 et 760 millimètres en Europe, fait que les vents restent malgré tout légers et le plus souvent sans grande action. Mais cette tranquillité relative, qu'interrompent parfois les tempêtes de poussière du Sud, ne résiste pas au passage, même distant, d'une dépression quelque peu accusée : avec la chaleur soutenue, l'atmosphère se fait orageuse, le baromètre s'abaisse au-dessous de la normale, et l'équilibre ne se rétablit qu'après de violentes décharges électriques et de copieuses averses. Le pays des Terres Noires et les pays préouraliens sont ceux surtout dans lesquels sévissent ces orages, au nombre d'une vingtaine et même davantage par an. De formidables chutes d'eau s'abattent sur le sol : on a vu des orages donner 20 millimètres d'eau en huit minutes à Petroostrov, dans la région de Kherson ; 44 millimètres en un quart d'heure à Medreïnovka, en Tauride ; 56 millimètres en dix minutes à Koroventsy, dans l'ancien gouvernement de Poltava. Seules, quelques parties du littoral adriatique oriental sont, dans le Midi de l'Europe, exposées à des averses aussi drues.

Ce sont ces brusques chutes d'eau qui dégradent de plus en plus la surface de la terre noire et des steppes en général. A partir des vallées des rivières se développe, par régression, tout un système ramifié de ravins que ces averses ont créés et dont elles accroissent le nombre et la longueur à chaque orage. En vain les paysans s'efforcent-ils, par la construction de digues en branchages, de rompre l'effort de ces torrents temporaires : si quelques *balki* au fond garni d'arbustes peuvent être considérées comme à peu près consolidées et représentent une phase de maturité, un trop grand nombre de ces ravins restent à l'état d'*ovraghi* aux bords ébouleux, toujours prêts à reculer davantage à travers la plaine dès qu'une nouvelle averse y lancera son flot boueux. Sans autre prélude qu'un grondement d'orage, la catastrophe se déroule en un temps incroyablement court ; dans le fond jusqu'alors sec du ravin dévale un filet d'eau terreuse ; il va grossissant, entraîne des branches, des copeaux, du foin, et se précipite dans la rivière voisine, qu'il souille, et sur laquelle il n'est pas rare que des digues de moulins cèdent à la poussée de ces crues d'une heure.

Ces averses s'attaquent aussi aux remblais des voies ferrées ; sur les réseaux où le ballast est médiocre, des portions de ces remblais se dégradent instantanément, la voie s'affaisse, et des catastrophes deviennent possibles. C'est ainsi que, le 30 juin 1882, sur la ligne de Moscou à Koursk, à la suite d'un orage qui avait donné plus de 140 millimètres d'eau dans la journée, un train dérailla près de la station de Koukouev, et plus de 100 personnes trouvèrent la mort.

Malgré ses colères accidentelles et leur cortège de désastres, l'été est la saison qui assure la subsistance de l'homme au meilleur compte et pour le plus longtemps, bien que non sans fatigues pour lui. En dehors des cultures ordinaires de céréales, de lin, de chanvre, de tabac, l'été permet celle d'une grande diversité de fruits. Le Midi et les pays de la moyenne et de la basse Volga pratiquent largement celle des *bakhtchi*, c'est-à-dire, d'un nom collectif, la production des pastèques, melons, concombres et citrouilles. Dans la plupart des jardins croissent les tournesols, dont les petites gens ne cessent de grignoter les graines et que l'industrie utilise largement comme plante oléagineuse. Les champignons des bois, les fruits des plantes des marais, le miel des abeilles sont autant de produits de l'été qui varient l'ordinaire. Il y a longtemps que des cultures potagères délicates se sont établies sous des latitudes élevées ; par 58°, la région d'Iaroslavl' se vante d'avoir été en Russie leur berceau.

Si la récolte a été bonne, le nombre des mariages s'accroît, en octobre et novembre surtout, une fois la moisson rentrée et battue, et le sol préparé pour l'année suivante. Le paysan achetait davantage aux grandes foires d'été, dont la principale, celle de Nijnii-Novgorod, fut un gigantesque bazar de vêtements et d'ustensiles à bon marché, sans parler de plus petites foires, longtemps si vivantes en Ukraine, comme la foire de Sorotchinsky, immortalisée par Gogol', la foire Saint-Élie à Poltava, et les innombrables marchés des gros villages. L'habitant des villes jouit des parcs, des jardins, où se succèdent les spectacles en plein air et les *goulianiia* ou promenades populaires. Alors que déjà l'automne est venu pour le reste de la Russie, le rivage méridional de la Crimée jouit encore, à la fin de septembre, de journées chaudes et claires ; les arbres y gardent leurs feuilles, les eaux de la mer sont encore tièdes, le raisin achève de mûrir ses grappes. Il n'est pas étonnant qu'une telle nature ait de bonne heure séduit les Russes, et que, sur ce littoral privilégié, se soient succédé, outre de riantes petites villes, un grand nombre de villas de l'aristocratie russe et de la famille impériale.

IV. — AUTOMNE

C'est dans l'extrême Sud de la Russie, spécialement le long de la « riviera » de Crimée, et au bord de la Caspienne, que l'automne est le mieux caractérisé, le plus long, le plus chaud, le plus épargné par les gelées précoces. La saison des bains de mer se prolonge souvent jusqu'en octobre à Ialta. Les signes avant-coureurs de l'hiver se sont déjà montrés dans le Centre, les premières neiges y couvrent le sol, la navigation y est arrêtée, alors qu'Astrakhan, après son été torride, savoure jusqu'en novembre la douceur de journées lumineuses auxquelles succèdent de magnifiques crépuscules. Mais la Caspienne cesse enfin de ralentir la baisse des températures, et quand vient le mois de décembre, avec les vents d'Est soufflant du continent asiatique, l'hiver entre en scène. En prévision de sa rigueur habituelle, les vignerons des bords de la Volga inférieure et du Don se hâtent de pencher leurs ceps vers le sol et de recouvrir de terre et de foin l'extrémité des branches. Seul, à ce moment de l'année, le littoral méridional de la Crimée, abrité par des montagnes (pl. XI, B), reste une région où la vie des plantes n'a pas encore cessé. Encore les attaques du froid, quand arrive novembre, n'y sont-elles pas inconnues.

V. — HUMIDITÉ ET PRÉCIPITATIONS

Malgré la rigueur de ses hivers et la chaleur de ses étés, la Russie d'Europe n'offre nulle part le ciel pur qu'on peut contempler dans une grande partie de la Sibérie. Le nombre des journées entièrement claires n'est que de 39 en moyenne par an à Leningrad, 45 à Pskov, 54 à Poltava, 59 à Kiev, 69 à Odessa. La station privilégiée de Ialta elle-même n'enregistre que 81 journées sans nuages, et Astrakhan, bien qu'à la lisière du désert, n'en compte que 91.

C'est que la Russie, qui, sauf dans le Nord et le Sud, n'a que peu de contact avec la mer, subit, malgré la distance qui la sépare de l'Europe occidentale, quelque chose des influences océaniques. En hiver, les steppes exceptées, dominent des vents de Sud-Ouest ; en été, des vents de Nord-Ouest. Ainsi s'expliquent le petit nombre des journées ensoleillées, et la forte proportion du ciel couvert de nuages. L'été lui-même ne dégage que très incomplètement le ciel, qui reste nuageux sur plus de la moitié de son étendue à Leningrad, Moscou, Nijnii-Novgorod et Kazan', et ne s'éclaircit que lentement vers le Sud et le Sud-Est. La fréquence des brumes et la durée des ciels nuageux ne font que traduire l'humidité de l'atmosphère. En hiver surtout, l'air est saturé d'humidité, ou peu s'en faut, dans toute l'étendue de la Russie, de sorte que la valeur de l'humidité relative, à des stations aussi distantes que Leningrad, Kazan', Orenbourg, Astrakhan, Poltava, est comprise en décembre entre 87 et 92 p. 100. Elle est encore de 83 p. 100 à Odessa ; de 76 p. 100 à Ialta en février. En été, une forte évaporation entretient une humidité de 63 à 65 p. 100 dans presque toute la Russie. Si la steppe jaunit dans l'intervalle des pluies de la saison chaude, la verdure se maintient dans le Centre ; elle y règne sur d'immenses espaces, verdure des forêts, des herbes de marais, des prairies, obsédante par son uniformité, et dont la teinte est souvent aussi celle des toits peints des villas ou des habitations de paysans aisés.

La persistance de cette verdure est l'effet de la fréquence des précipitations

dans le Centre et dans le Nord. Le nombre des jours de pluie ou de neige égale ou dépasse la moitié du nombre des jours de l'année à Petrozavodsk, à Tartu

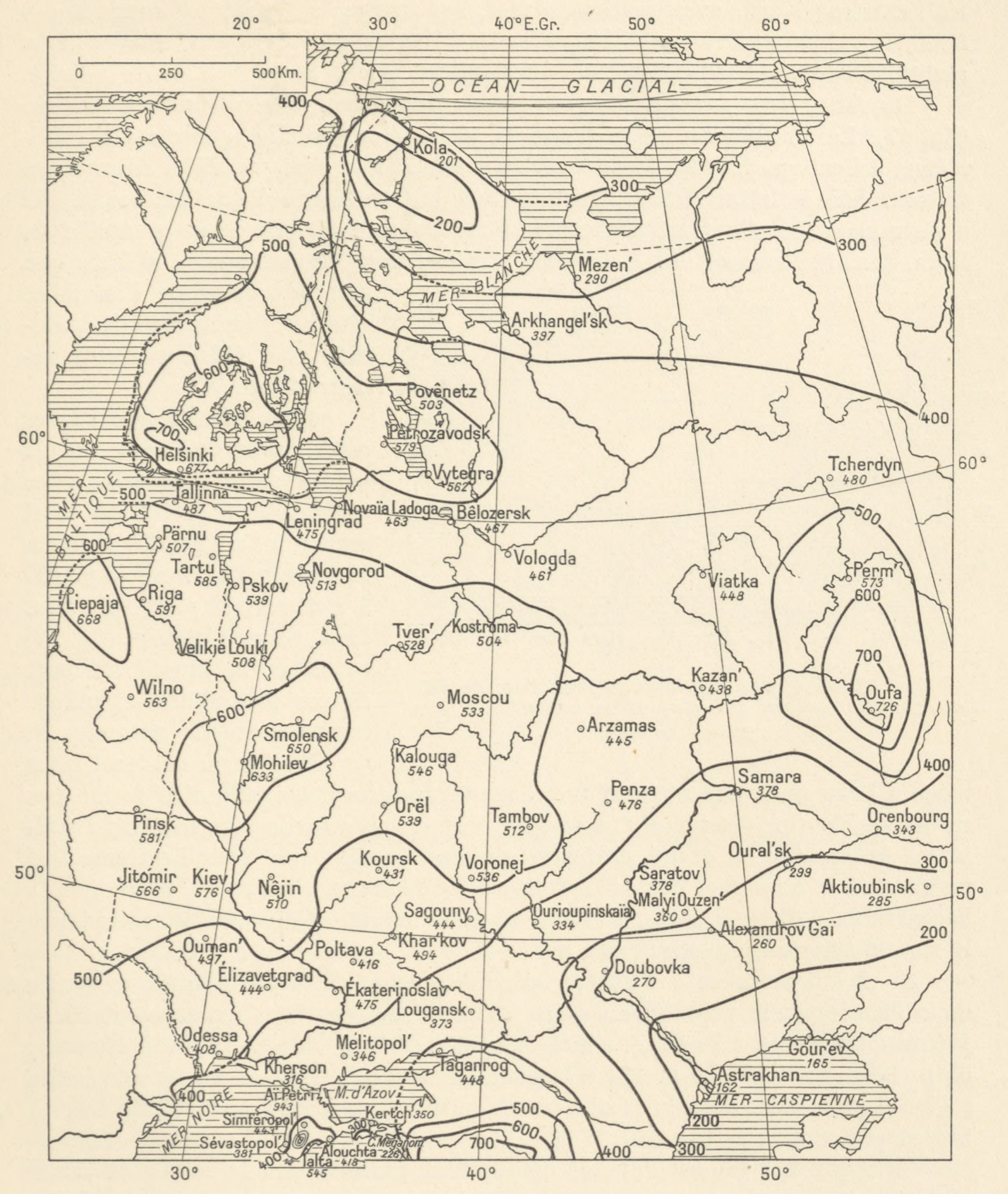


FIG. 17. — Précipitations atmosphériques annuelles (en millimètres). — Échelle, 1 : 18 500 000.

(Esthonie), à Smolensk, à Kiev même. On en compte en moyenne 178 à Novgorod, 174 à Perm', 169 à Moscou, 146 à Jitomir, 140 à Kazan', 122 à Orenbourg. Dans le Sud seulement, où le régime de pluies fines et prolongées fait place à des chutes plus drues, mais de durée moindre, le nombre des jours de précipitations s'abaisse : 104 à Élizavetgrad, 101 à Sévastopol', 89 à Féodosia, 80 à Odessa, 74 à Ialta. Mais il n'existe pas de relation entre le nombre de ces jours et la quantité d'eau que reçoit le sol, et cette quantité, dans le Centre, où la persistance des

pluies retarde ou compromet la maturité des récoltes, n'est guère supérieure à celle qu'on recueille dans le Sud, où l'on se plaint si souvent de la sécheresse. Et l'extrême Nord, avec ses brouillards, ses marais, ses prairies humides des fonds de vallées, sa bruine qui imprègne les vêtements du voyageur, est affecté en réalité, d'après les indications du pluviomètre, d'une sécheresse toute polaire.

Du reste, dans son ensemble, la Russie d'Europe est médiocrement arrosée (fig. 17). La chute annuelle moyenne de pluie n'est, en effet, que de 475 millimètres à Leningrad, 533 à Moscou, 573 à Perm', 416 à Poltava, 576 à Kiev, 408 à Odessa, 545 à Ialta, 378 à Saratov, 343 à Orenbourg. Elle s'abaisse à 162 à Astrakhan, et elle n'est guère plus forte dans l'intérieur de la presqu'île de Kola, dans l'extrême Nord. C'est que, par des températures basses, si forte que soit la valeur de l'humidité relative, l'air ne saurait contenir qu'un faible poids de vapeur d'eau.

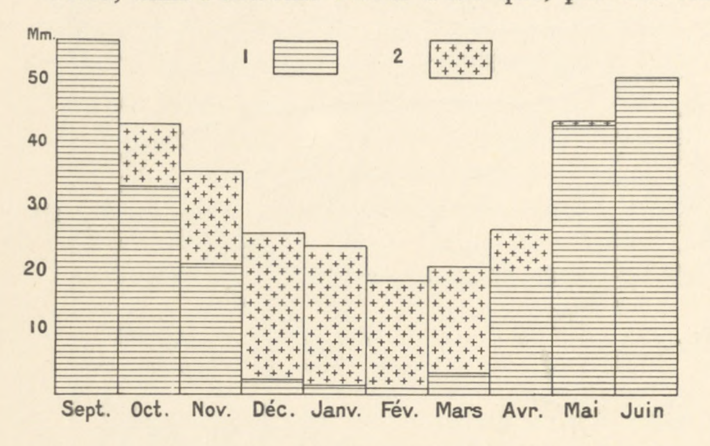


Fig. 18. — Quantités mensuelles respectives de pluie et de neige tombant à Leningrad de septembre à juin. 1, Pluie. — 2, Neige.

Il en résulte que l'hiver est la saison de l'année la plus pauvre en précipitations, avec seulement 18 p. 100 du total annuel à Samara, 17 p. 100 à Moscou et à Kazan', 15 p. 100 à Poltava, 13 p. 100 à Oufa. Mais, comme la neige (fig. 18) constitue la plus forte part de ces précipitations, qu'elle tombe aussi en automne, et qu'elle séjourne sur le sol, cette neige a beau ne représenter qu'une modeste tranche d'eau, elle n'en forme pas moins une énorme réserve, si l'on songe que quelques semaines de printemps suffisent à la liquéfier au grand profit des rivières. Ce n'est que dans l'extrême Sud qu'on voit le minimum des précipitations se déplacer, passant au printemps, à Sévastopol', à l'été, à Ialta, et relier ainsi le littoral méridional de la Crimée à la zone méditerranéenne aux étés secs.

En revanche, c'est à l'Europe centrale que se rattache la majeure partie de la Russie par la prédominance des pluies d'été. Ces pluies représentent 40 p. 100 du total annuel à Viatka et à Kalouga ; 39 p. 100 à Oufa ; 36 p. 100 à Moscou ; 35 p. 100 à Samara ; 29 p. 100 à Odessa. Là encore la Crimée forme une petite région à part, avec des pluies d'automne qui figurent pour 36 p. 100 du total à Sévastopol' et à Ialta (fig. 19).

Bien que ces pluies d'été se manifestent parfois sous la forme d'averses violentes et passagères, entrecoupées de sécheresses plus ou moins longues, elles rendent un peu moins sensible la baisse rapide des rivières. Mais c'est surtout à l'agriculture qu'elles sont précieuses, quand leur répartition est favorable, et que la future récolte est protégée par elles des effets d'une excessive chaleur. Dans le cas contraire, lorsque l'été est à la fois trop sec et trop chaud, la récolte est compromise, et, trop souvent, l'inclémence de la saison chaude a déchaîné sur les Terres Noires les horreurs de la famine. La plus terrible de ces famines, peut-être, fut celle qui éprouva en 1921 les pays de la moyenne et de la basse Volga : à Samara, pendant les mois de mai et juin, il ne tomba que 5 mm. 4 de pluie, au

lieu de 85, quantité moyenne ; en mai, la température moyenne fut de 24°,7, au lieu de 16°,2 ; en juin, de 31°,1, au lieu de 23°,7. Des centaines de milliers d'êtres humains payèrent de leur vie ces caprices de la saison.

VI. — PARTICULARITÉS LOCALES

Les caractères généraux que nous nous sommes efforcé de dégager, les grandes ressemblances qui se révèlent entre les diverses régions de la Russie n'excluent pas les menues différences. Sans parler de reliefs tels que l'Oural et les

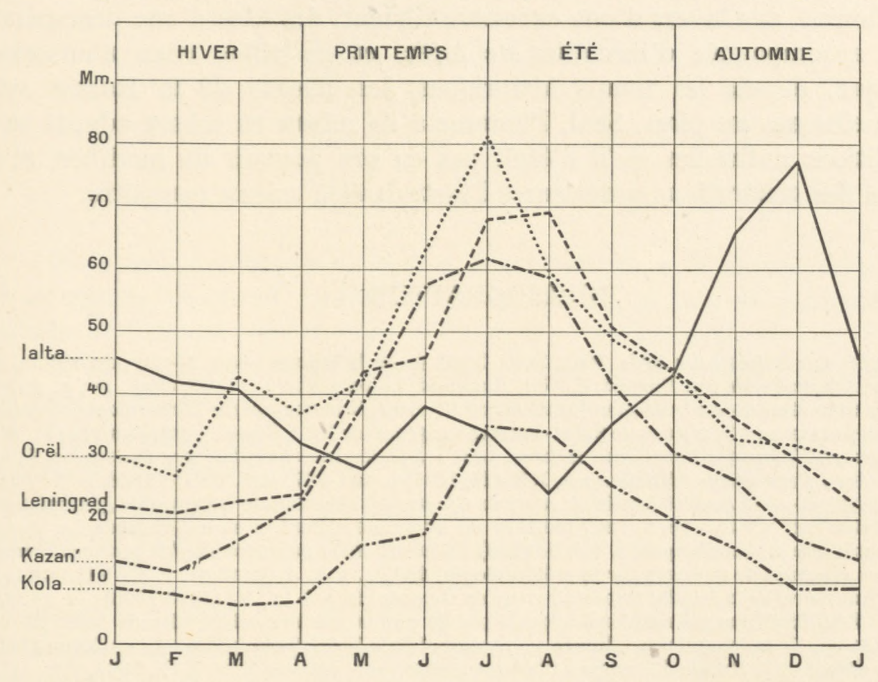


Fig. 19. — Quantités mensuelles et saisons de précipitations atmosphériques pour différentes stations de la Russie.

montagnes de Crimée, des altitudes moins importantes suffisent à produire des effets nettement perceptibles. Le plateau de Valdaï garde plus longtemps la neige que les environs de Novgorod-la-Grande, située plus au Nord. Il est, au Sud de Leningrad, un plateau qui ne dépasse pas 175 mètres d'altitude : cela suffit pour que, de juin à août, la chute de pluie y soit supérieure de 125 millimètres à celle des bords du golfe de Finlande, et pour que la durée de la période où il ne gèle pas soit abrégée d'un mois. A la surface du plateau de la Volga, dont l'altitude n'excède pas 250 à 300 mètres, c'est à peine si le pommier mûrit ses fruits, tandis que plus au Nord, mais dans la vallée du fleuve, la vente des pommes est la grande ressource des villages voisins de Makar'ev, et que les vergers de pommiers y tiennent « la même place que la vigne le long du Rhin » (V. Sidorov). La vallée de l'Oka, qui ouvre un couloir entre les deux plateaux du Centre de la Russie, jouit d'un climat dont la douceur frappait le voyageur Falk au XVIIIe siècle. Pallas, à la même époque, y remarquait, près de Mourom et de Vladimir, des champs entiers de cerisiers et des cultures étendues de légumes, dont on exportait déjà au loin les produits. La rive droite de la Volga, en aval de Simbirsk, est le théâtre d'une floraison sensiblement plus précoce que celle du plateau qui la domine, et la vigne y était cultivée, quoique sans beaucoup de succès, au

XVIIIe siècle. La vallée du Dniestr, aux méandres encaissés dans les plateaux du Sud-Ouest, a donné accès à des plantes méridionales et abrite des cultures interdites à l'habitant de ces plateaux. On estime qu'il suffit de s'élever de 100 mètres pour voir la floraison retardée de trois jours.

Ces différences ont existé de tout temps. Sans doute, la destruction croissante des forêts a rendu la fonte des neiges plus précipitée et le débit des rivières plus irrégulier. Mais les caprices des années et des saisons ont de tout temps affecté la vie des habitants de la Russie. Les anciennes chroniques relatent des années de famine, des hivers d'une excessive rigueur, des étés d'une désespérante sécheresse, accompagnée d'incendies de forêts et de villes. Rien n'autorise à admettre que, depuis les temps historiques, les saisons de la Russie soient devenues meilleures ou pires. Seul, l'homme a de mieux en mieux adapté sa vie à des conditions naturelles qu'il n'était pas en son pouvoir de modifier, et que l'expérience des générations antérieures l'instruisait à mieux connaître.

BIBLIOGRAPHIE

A. Woeikof, *Die Klimate der Erde*, Iéna, 1887, 2 vol. (pour la Russie, chap. 26-29) ; du même, dans A. Kirchhoff, *Länderkunde von Europa*, 3. Teil, *Russland*, Leipzig-Vienne, 1907, chap. IV, p. 137-154.

Nombreux mémoires dans : 1° *Meteorologhitcheskii Sbornik* (*Repertorium für Meteorologie*), publié par l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg (depuis 1861, 23 vol.), entre autres : H. Wild, *Die Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches*, 1881 ; *Die Regenverhältnisse des Russischen Reiches*, 1887 (résumés dans *Petermanns Mitteilungen*, XXVII, 1881, p. 281-287, et XXXIV, 1888, p. 74-82) ; — 2° *Zapiski* (Mémoires) *de la Société Impériale russe de Géographie* (Section de Géographie générale), entre autres : A. Voeïkov, t. XVII, vyp. 2, 1887 (édition en allemand, Einfluss einer Schneedecke, dans *A. Penck's Geographische Abhandlungen*, t. III, 3, 1889) ; *Sbornik stateï po meteorologhii posviachtchennyi... A. J. Voeïkovou* (Recueil de travaux sur la météorologie, dédié... à A. J. Voeïkov, t. XLVII, 1911) ; — 3° *Ejégodnik* (Annuaire) *de la Société Impériale russe de Géographie*, t. I-IV, VI (1890-1896) ; — 4° *Meteorologhitcheskii Vêstnik* (Messager météorologique), publié par la même Société (depuis 1891, 21 vol.).

M. Bogolêpov, O kolebaniiakh klimata Evropeïskoï Rossii v istoritcheskouiou epokhou (Sur les oscillations du climat de la Russie d'Europe à l'époque historique) (*Zemlevêdênié*, XIV, 1907, vyp. III-IV, p. 58-162). — P. J. Broounov, *Klimatitcheskié ousloviia Petrogradskogo Kraïa* (Conditions climatologiques de la région de Petrograd), Petrograd, 1923. — P. Camena d'Almeida, Les saisons dans le climat de la Russie d'Europe (*Annales de Géogr.*, XXIX, 1920, p. 280-300).

Atlas. — Observatoire Physique Central Nicolas, *Atlas climatologique de l'Empire de Russie*, Saint-Pétersbourg, 1900, 89 cartes, 15 pl. graphiques ; notice explicative (Résumé par W. Meinardus, *Petermanns Mitteilungen*, XLVII, 1901, p. 145-151). — A. A. Tillo, *Atlas raspredêlêniia atmosfernykh osadkov na rêtchnykh basseïnakh Evropeïskoï Rossii* (*Atlas de la répartition des précipitations atmosphériques dans les bassins fluviaux de la Russie d'Europe*, Saint-Pétersbourg, 1897. — S. J. Nebol'sin, *Sredniia kolitchestva atmosfernykh osadkov v Evropeïskoï Rossii* (*Quantités moyennes des précipitations atmosphériques en Russie d'Europe*, Petrograd, 1916, 15 cartes. — Observatoire Central de Géophysique, *Klimat S. S. S. R.* (Le climat de l'U. R. S. S.), texte et atlas, 1re partie, 1re livraison : Mme E. Rubinstein, *Srednié mêsiatchnyé temperatoury vozdoukha v Evropeïskoï tchasti S. S. S. R.* (Températures moyennes de l'air dans la partie européenne de l'U. R. S. S.), Leningrad, 1 fasc. texte, 1926 ; atlas de 43 cartes et 2 pl. de graphiques, 1927. C'est la première de onze monographies en préparation ou en projet. — Service météorologique de l'Ukraine, *Klimatitchnii Atlas Oukraïni* (Atlas climatique de l'Ukraine), 1927, Kiev, 47 cartes.

CHAPITRE V

LES EAUX INTÉRIEURES

I. — FLEUVES ET RIVIÈRES

Pour comprendre ce qu'il y a d'original dans la distribution, les aspects et le régime des eaux intérieures de la Russie, il faut se remémorer quelques détails de l'histoire de son sol et quelques particularités de son climat.

Il est visible que le glacier scandinave, en couvrant une énorme surface du pays, a souvent barré la route à des rivières antérieures à sa venue. La Dvina du Nord, arrêtée par lui dans son trajet vers la mer Blanche actuelle, dut se rejeter au Nord-Est, avec la Pinega, vers le golfe de Mezen'. Ailleurs, le lac Peïpous se déversa vers l'Ouest, dans la baie de Riga, dont la partie méridionale formait un bassin clos au Nord par le glacier. De même qu'en Pologne et en Allemagne du Nord, on trouve dans le Centre et l'Ouest de la Russie de larges vallées encombrées de sables et de marais, longeant ce qui fut, pendant des phases de stationnement, le front infranchissable du glacier. Un seul et unique cours d'eau empruntait alors chacune de ces vallées, jusqu'à ce qu'il trouvât une issue ; aujourd'hui, le partage s'est fait entre plusieurs artères, mais la séparation de l'une à l'autre reste insignifiante. Un de ces sillons est aujourd'hui parcouru par la Mokcha, l'Alatyr', la Bezdna, la Karla, fragments d'un cours d'eau fluvio-glaciaire jadis unique qui, par la basse Sviiaga actuelle, aboutissait à la région déprimée des environs de Kazan' (fig. 20). A une nouvelle étape de recul du front du glacier correspond, plus au Nord, le sillon où coulent la Tëcha, la Seréja et la Piana. La Volga, dans son parcours d'Ouest en Est à partir de Nijnii-Novgorod, semble n'être que l'ancien collecteur des eaux arrêtées par l'obstacle du glacier et de ses moraines au cours d'une phase ultérieure de retrait.

Après sa disparition définitive, le glacier laissait à découvert de vastes étendues où sa moraine de fond avait comblé des vallées antérieures à sa présence. Cet ancien réseau fluvial n'a pu se reconstituer qu'en partie dans son dessin passé ; bien des cours d'eau reparus au jour durent se frayer des trajets parfois difficiles aux abords de parcours antérieurs que masquait l'accumulation des dépôts glaciaires. Ainsi s'expliquent bien des gorges, bien des rapides en un pays dépourvu d'accidents apparents de relief. Cependant il est des cas où s'annonce la reprise de possession : la plus grande partie des eaux de la Moskva emprunte souterrainement le parcours de l'ancienne vallée comblée, alors que le cours actuel de la rivière est sensiblement moins nourri.

Il va de soi que, dans les régions que le glacier n'atteignit pas, les cours

d'eau sont plus avancés dans leur évolution. Il suffit de comparer à cet égard le cours de la Volga en aval de Nijnii-Novgorod au cours supérieur du même fleuve, ou la basse Kama à la Moskva. Alors que, sur les parcours où l'œuvre d'érosion ne fut pas interrompue, les eaux n'ont cessé de façonner leurs vallées et d'en adoucir la pente, les rivières dont l'activité n'a repris qu'après la fin de la glaciation se heurtent encore à des obstacles et n'en sont parfois qu'aux premières phases de leur travail. Leur profil en long traduit l'incohérence et l'incertitude de forces au début de leur action : tel cours d'eau, encore près de ses sources, révèle une tendance à divaguer, tant la pente en est faible, et le même cours d'eau, non loin de sa terminaison dans un autre, s'accélère en des rapides. De

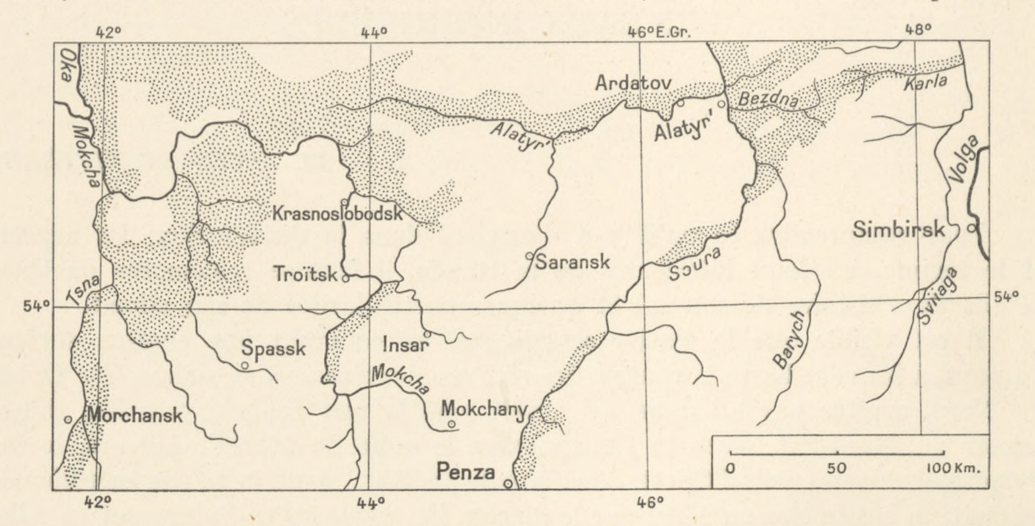


Fig. 20. — Sables d'origine fluvio-glaciaire le long d'une ancienne vallée dirigée de l'Oka vers la Volga, à la base de l'ancien glacier en voie de recul vers le Nord.

Le fond de l'ancienne vallée est partiellement occupé par la moyenne Mokcha, l'Alatyr', la Bezdna, la Karla. Les rivières venant du Sud ont aussi accumulé leurs sables. — D'après A. P. Pavlov. — Échelle, 1 : 3 700 000.

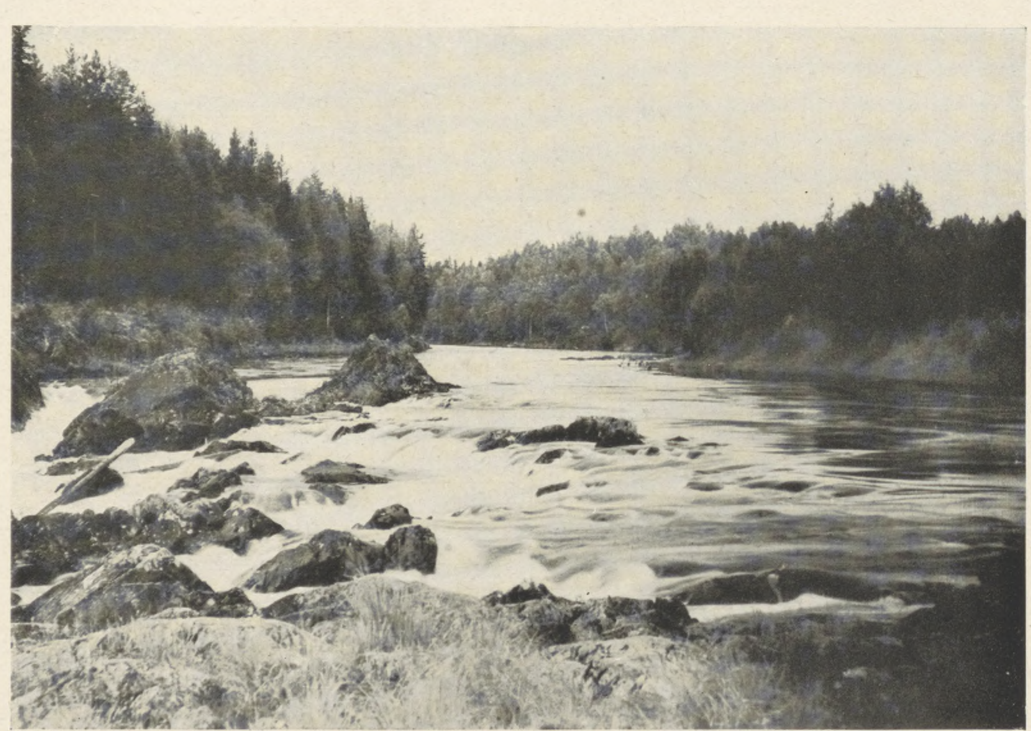
nombreux lacs, à des altitudes étagées, brisent de temps à autre, en attendant qu'ils finissent par se combler, la force vive des eaux. La Volga naissante et ses premiers tributaires tombent ainsi de lac en lac, changeant à tout moment de direction et de pente, tantôt rapides, tantôt sans courant défini. Non loin de là, dans le pays où se rassemblent les eaux du Dniepr, l'indécision est la même, et le haut Dniepr franchit des rapides au-dessus d'Orcha. La Dvina de l'Ouest (Düna) en est toute parsemée; ils s'échelonnent jusqu'à 11 kilomètres en amont de Riga. A sa traversée du plateau de Valdaï, la Msta, tributaire du lac Il'men', est coupée de rapides près de Borovitchi. De ce lac au lac Ladoga, la Volkhov, avec 14 mètres seulement de pente totale, en descend 10 au passage de deux séries de rapides. La Narova, émissaire du lac Peïpous, dévale par des chutes de 6 mètres de haut avant de se jeter dans le golfe de Finlande. On compte 32 rapides sur la Volga, depuis le barrage de Khotochino jusqu'à Rjev, répartis sur une centaine de kilomètres seulement. La Néva elle-même, qui n'a pourtant à descendre que de 5 mètres sur son trajet de 75 kilomètres, du lac Ladoga à la mer, se rétrécit et s'accélère en passant devant le village qui a reçu le nom de Poroghi (rapides). On arrive ainsi, dans le Nord et le Nord-Ouest, à ne plus guère trouver de rivières dépourvues de chutes. Derjavin a chanté celles de Kivatch, hautes de 7 mètres, sur la Souna, tributaire du lac Onéga; il en est de plus hautes sur la même rivière, celle de Poor avec 18 mètres, celle de Ghirvas avec 10 mètres



Phot. de Procoudine-Gorsky.

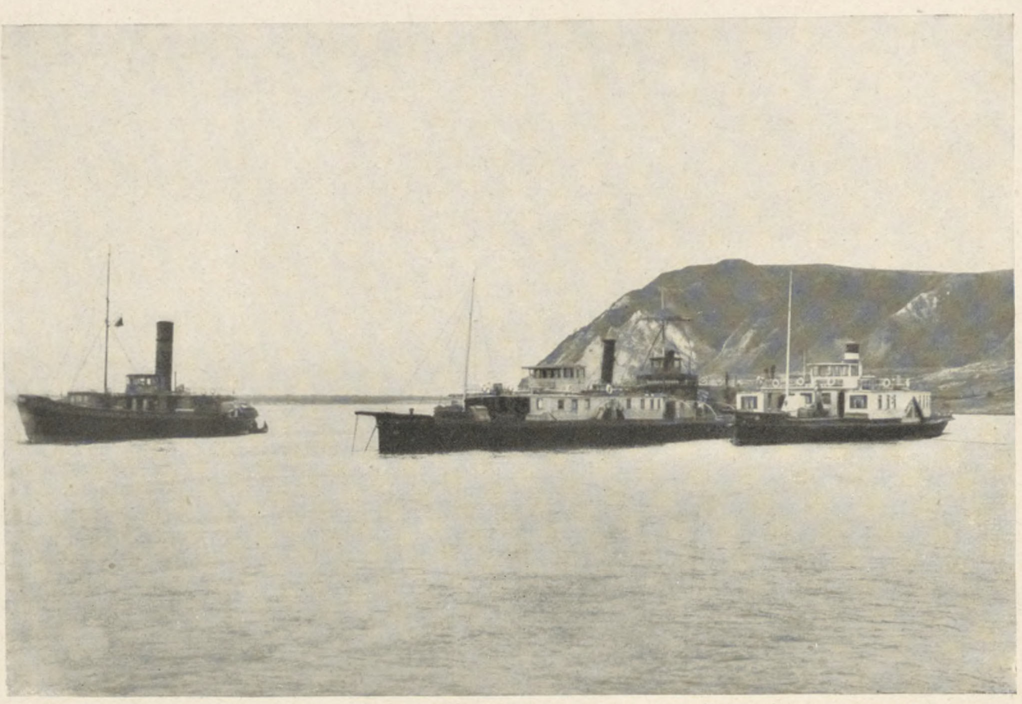
A. — LE LAC SÉLIGER, SUR LE PLATEAU DE VALDAÏ.

Le lac se déverse par la Sélijarovka dans la Volga. — Filets de pêcheurs.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

B. — RAPIDES DE KIVATCH SUR LA SOUNA, TRIBUTAIRE DU LAC ONÉGA.



Phot. Navigation à vapeur de la Volga.

A. — LA VOLGA AU CONFLUENT DE LA KAMA, AU VILLAGE DE BOGORODSKOÉ.

Contraste de la rive droite, élevée, et de la rive gauche, basse. La rive droite, en outre, constitue ici le bord extrême du « plateau de la Volga ».



Phot. Intourist.

B. — LE DNIEPR A KIEV, EN EAUX BASSES D'ÉTÉ.

Contraste entre les deux rives du fleuve. La foule des baigneurs sur la rive gauche, basse et bordée par les plus faibles profondeurs.

(pl. XV, B). La Kem', autre rivière carélienne, en est tout encombrée. Il faut toute la hardiesse et toute l'accoutumance des bateliers indigènes, pêcheurs et bûcherons, pour se risquer sur ces rivières.

D'autres événements, immédiatement antérieurs à la glaciation, ont influé sur le tracé et surtout sur la longueur des fleuves. La diminution du grand bassin dont la mer Noire est le reste a entraîné l'allongement du Don et du Dniepr, dont l'embouchure avançait à mesure que reculait le rivage marin. Il en fut de même de la Petchora et de la Volga lorsque prit fin la transgression qui avait rapproché l'un de l'autre l'océan Arctique et la Caspienne.

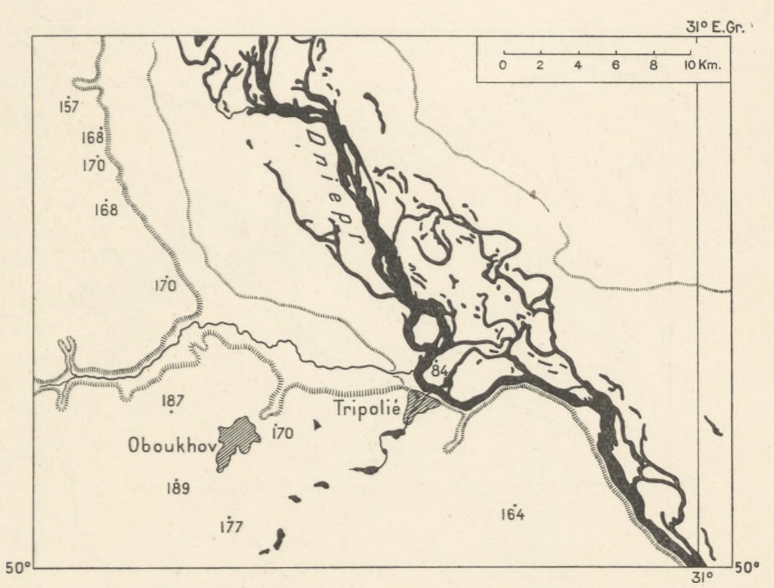


Fig. 21. — Divagations et faux-bras du Dniepr en aval de Kiev.
Altitudes en mètres. — Échelle, 1 : 420 000.

On comprend que, faits de fragments raccordés, les uns tardivement exhumés, les autres lentement allongés, certains fleuves de Russie aient acquis, sur ce vaste territoire où le relief ne dressait que de faibles séparations, des longueurs considérables. La Volga s'écoule sur 3 357 kilomètres; la Kama sur 1 882 ; l'Oka sur 1 472 ; l'Oural sur 2 378; le Don sur 1 808 ; le Dniepr sur 2 138 ; la Petchora sur 1 648. Si inégalement répartie qu'elle soit, la pente, sur d'aussi longs trajets, ne saurait être que très faible en général. La Volga, de sa source à la Caspienne, ne descend que de 256 mètres, et, en aval de Rybinsk, sur les 2 700 kilomètres qu'il lui reste encore à parcourir, sa pente ne dépasse nulle part 6 centimètres au kilomètre. Aussi, dans les saisons où ces cours d'eau ne sont ni congelés ni trop amaigris, ont-ils de tout temps rendu aux communications les plus appréciables services. Le long de la basse Volga, des villages entiers sont construits en bois transporté du haut fleuve et de ses affluents, alors qu'à grandes distances on ne trouve pas un arbre. Une des plus anciennes voies de commerce de la Russie, celle « des Variags chez les Grecs », unissait Novgorod-la-Grande à la mer Noire sans autres solutions de continuité que de courts « portages » d'une rivière à l'autre. C'est à grande distance de la mer, sur le Voronej, affluent du Don, que Pierre le Grand put construire et rassembler la flotte qu'il conduisit à la prise d'Azov.

Ce n'est pas seulement le commerce ni le déplacement des hommes que facilite ce réseau de longues rivières. En toute saison, soit à travers la glace, soit en eau libre, l'homme vient y pêcher, et ce n'est pas une expression purement sentimentale que le nom de « petite mère » donné à la Volga. On peut remarquer que les *voïska* cosaques se sont constitués le long des cours d'eau : Cosaques Zaporogues sur le Dniepr, Cosaques du Don, Cosaques de l'Oural, Cosaques d'Orenbourg, Cosaques d'Astrakhan. A ces populations que la guerre pouvait à tout

instant enlever à leurs foyers, la pêche apparaissait d'un rendement plus assuré que la culture de la terre.

De toutes les différences qui distinguent les fleuves de Russie de ceux de l'Occident, la durée de la congélation et cette congélation elle-même sont les principales. Une autre, qui tient également au climat, c'est la hauteur et la date des crues. Les précipitations des mois d'hiver, peu abondantes sans doute, mais représentées par de la neige, s'accumulent en une couche qui séjourne plusieurs mois sur le sol. Or, dès la première tiédeur du printemps, la fonte commence,

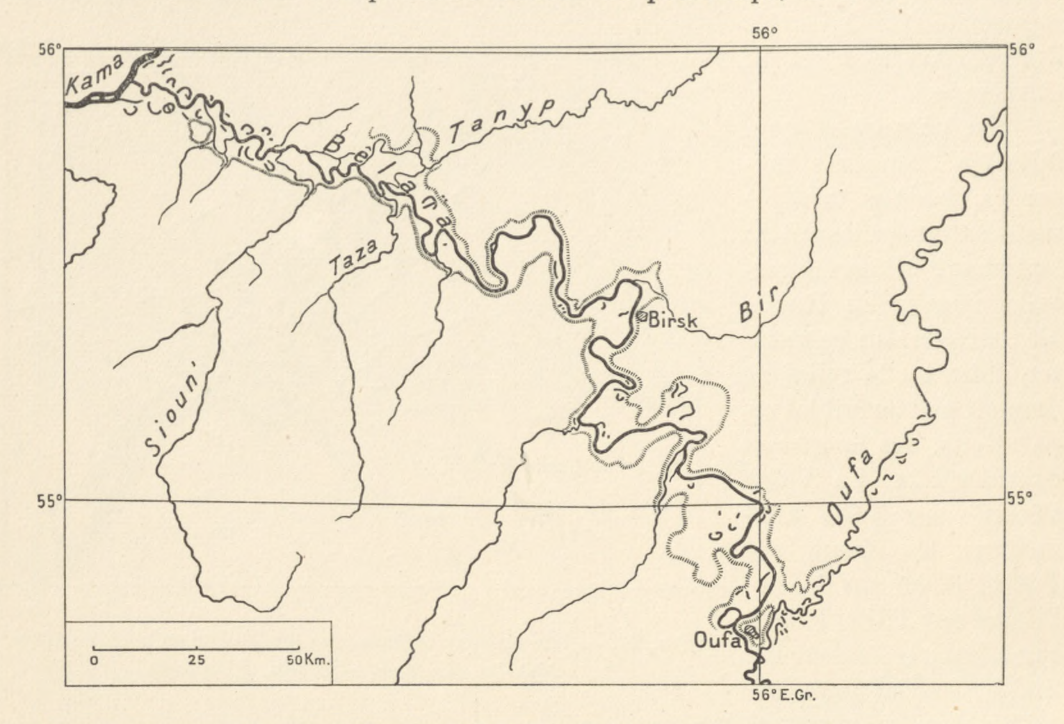


FIG. 22. — Boucles et méandres abandonnés de la Bêlaïa en aval d'Oufa. — Échelle, 1 : 1 950 000.

et elle se poursuit avec une remarquable rapidité, libérant en peu de semaines une énorme quantité d'eau. La crue grandit, soutenue par la fonte des glaces, et l'on voit ainsi les rivières d'un pays médiocrement arrosé grossir et déborder comme de grands fleuves intertropicaux. A Moscou, la Moskva, dont le débit moyen est de 29 mètres cubes à la seconde, roule de trente à cent fois plus d'eau lors du maximum de la crue ; en 1880, année de crue très ordinaire, elle écoula plus d'eau du 16 avril au 10 mai que durant tout le reste de l'année. A Saratov, où l'on a vu le débit s'abaisser à 1 215 mètres cubes à la fin de mars 1921, la Volga, lors de la crue de 1915, a roulé jusqu'à 51 797 mètres cubes. La hauteur moyenne de sa crue, qui est de 10 m. 67 à Nijnii-Novgorod, s'élève à 12 m. 33 au confluent de la Kama (14 m. 64 en 1899) ; elle est encore de 9 m. 15 à Tsaritsyn, de 3 m. 80 à Astrakhan. En 1867, la crue de la Volga a élevé de 60 centimètres le niveau de la Caspienne. A Mourom, des crues de 8 m. 30 sur l'Oka n'ont rien que d'ordinaire. Le Don lui-même, tout en traversant des régions où la neige séjourne moins, monte de 6 m. 90 à Kalatch. Dans l'Ouest, où le dégel est moins rapide, et où, même en hiver, la neige fond partiellement, la hauteur moyenne des crues du Dniepr est encore de 4 m. 70 à Kiev.

Lors de ces crues périodiques, les rivières s'étalent à d'énormes distances,

et leur trop-plein, refluant dans les cours d'eau tributaires, en retarde l'écoulement. A son confluent avec la Volga, la Vetlouga devient large de 12 kilomètres. La basse Kostroma atteint 30 kilomètres d'un bord à l'autre ; les confluents de la Volga avec la Mologa et la Cheksna présentent l'aspect d'immenses lacs. Il est des villages dont le site est comme celui d'îles ; on ne trouve d'habitations que sur les points élevés, juchées sur des poteaux de 1 mètre à 3 m. 50 de haut, et, jusqu'à la venue de l'été, on ne communique qu'en barques.

Comme la crue est un phénomène annuel, l'homme s'est adapté à cette condition de la nature. Entre Tver' et Rybinsk, les dunes du fond de la vallée de la Volga ont servi d'abri à l'homme néolithique. Ce qui facilite le choix d'un emplacement, c'est que, bien souvent, l'une des rives est basse, l'autre, élevée. Le riverain distingue ainsi le « bord des prairies » et le « bord de la montagne ». On a remarqué que, sur les cours d'eau dirigés dans le sens des méridiens, c'est ordinairement la rive occidentale qui domine l'autre, et l'on sait que Baer voyait dans ce contraste un effet de la rotation de la Terre. Quoi qu'il en soit, on ne peut s'empêcher d'observer la position de Nijnii-Novgorod, de Simbirsk, de Saratov, sur la rive droite, haute, de la Volga, alors qu'à gauche Kazan' se trouve à l'écart du fleuve, à 8 kilomètres au delà de la limite ordinaire de la crue. Kiev, de même, couronne les hauteurs de la rive droite du Dniepr, au pied desquelles, en un jour qui marqua dans l'histoire de la Russie, saint Vladimir fit baptiser ses sujets dans le fleuve (pl. XVI, A et B).

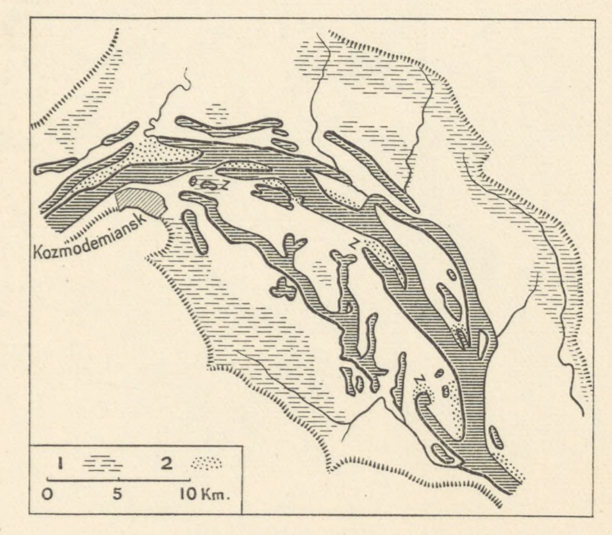


Fig. 23. — Vallée de la Volga à Kozmodemiansk. 1, Marais. — 2, Sables. — Z, Zaton. — Échelle, 1 : 555 000.

Si, du haut de ces rives, les villes peuvent défier la crue, elles n'en sont pas moins exposées à d'autres ravages. Les fleuves, qui avivent la pente inférieure du talus, provoquent parfois des éboulements. Il s'en produit ainsi, de temps à autre, à la montagne des Faucons, aux portes de Saratov, où, en septembre 1884, d'énormes masses d'argile dévalèrent sur une longueur de 500 mètres. A Kiev, ces éboulements de rochers tendres sont un phénomène presque annuel. Ces catastrophes sont la rançon du plaisir qu'éprouve l'habitant des villes à contempler, du haut de belles promenades, le splendide ruban de rivière déroulé sous ses yeux.

A mesure que baissent les eaux, on voit apparaître, sur le fond de la *poïma* ou lit majeur, une foule de bras morts. Les rivières, amoindries, décrivent des méandres, et baignent alternativement le *iar* (coteau) de la rive concave et le *pesok* (sable) de la rive convexe. Les eaux restent profondes le long du iar, et ces fosses allongées se rencontrent alternativement sur l'une et l'autre rive, suivant les sinuosités de la rivière, mais au passage d'une fosse à l'autre il existe en général un *perekat* (haut-fond) qui émerge parfois sous la forme d'îles allongées. Là s'accumulent les graviers, sables ou vase, que la rivière n'a plus la force de transporter, jusqu'à ce que la crue suivante les achemine un peu plus loin

vers l'aval (fig. 21 et 22). Entre la rive et l'île la plus voisine le courant est parfois assez faible pour que ce bras s'ensable dans sa partie amont, et ne communique plus que par l'aval avec la rivière ; le chenal continu, *volojka*, est devenu un *zaton*. Si l'existence de hauts-fonds est souvent une gêne pour la navigation, les *zatony* lui rendent en revanche de précieux services. Sur la Volga, ils constituent les ports d'hivernage où les bateaux à vapeur et les barques, abrités des assauts des glaçons lors de la débâcle du printemps, attendent, sans avoir risqué

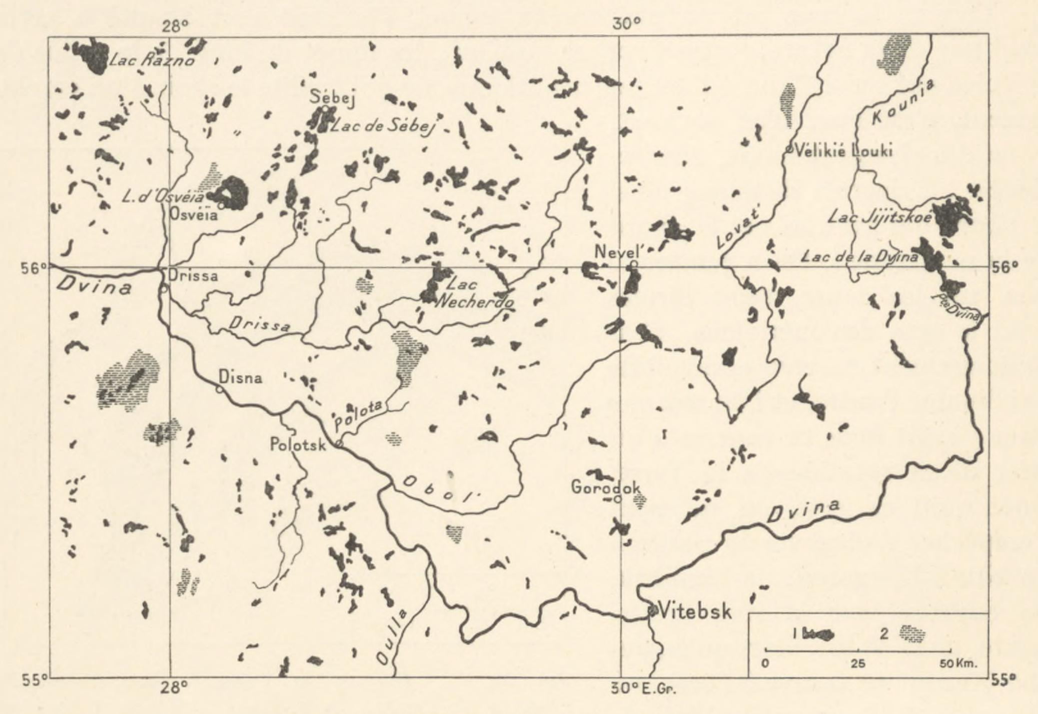


Fig. 24. — Lacs de la région de Vitebsk.
1, Lacs. — 2, Marais. — Échelle, 1 : 2 000 000.

d'avaries, que le fleuve soit devenu libre. La proximité des grandes villes a ainsi consacré l'importance de certains zatony, comme celui de Bor en face de Nijnii-Novgorod et, à 38 kilomètres plus bas, celui où s'abrite en hiver la flotte à vapeur de l'État. Un autre zaton important est celui du chemin de fer de Novorossiisk, près de Sarepta, long de 6 kilomètres, large de 125 à 480 mètres.

Les crues annuelles, le transport des matériaux fournis par la dégradation des berges, souvent aussi l'état d'abandon auquel ont été laissées de longues étendues du réseau fluvial, ont quelque peu modifié, au cours des siècles, la carte des voies fluviales de la Russie. Des villes ont dû se replier devant la destruction de la rive qui les portait, pendant que d'autres voient grandir la distance qui les séparait de leur port fluvial : Kozmodemiansk remonte sur son coteau (fig. 23), tandis que Syzran', en été, est à 5 kilomètres de son embarcadère.

II. — LACS ET MARAIS

Nous n'avons encore examiné que quelques-uns des effets de la glaciation passée et du climat actuel sur l'hydrographie de la Russie. Il en est d'autres. Là où le glacier s'est le plus longtemps attardé et où l'évaporation est moindre subsistent de nombreux lacs, dont les plus grands de l'Europe. Si l'on en compte

moins qu'en Finlande, ils abondent encore en Carélie, au nombre d'environ 2 000 dans ce qui fut le gouvernement d'Olonetz ; ils sont nombreux dans tout le Nord-Ouest, jusqu'en Russie Blanche, où le gouvernement de Vitebsk, dans ses limites d'avant 1919, en renfermait 2 500, qui couvraient 28,8 p. 100 de sa surface (fig. 24). Certains des lacs du Nord-Ouest russe se classent parmi les plus grands de l'Europe : tels le lac Ladoga, le lac Onéga, le lac Peïpous. A des découpures allongées et parallèles de leurs rives, on distingue encore le sens de la marche du glacier (fig. 8, p. 36).

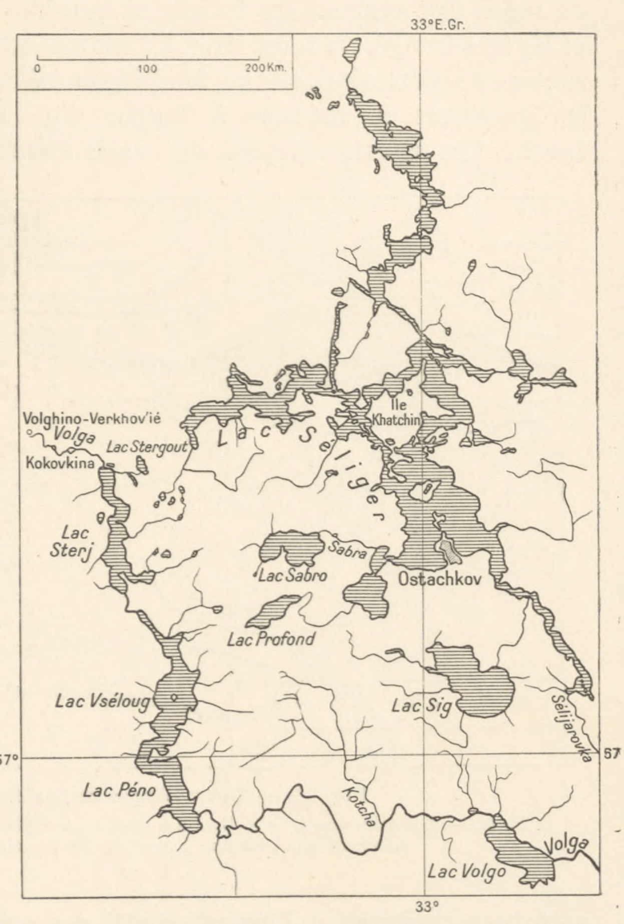


Fig. 25. — Lacs de la région des sources de la Volga.
D'après l'Expédition pour l'étude des sources des principales rivières de la Russie d'Europe. — Échelle, 1 : 750 000.

C'est aussi à l'action des glaces qu'on doit des lacs de contours irréguliers, dont le fond se creuse de trous isolés et profonds, des lacs étroits et allongés, des lacs circulaires en forme d'entonnoirs, qu'on serait tenté de prendre pour des lacs de cratères, à ne regarder que leur profondeur, considérable par rapport à leur surface : 34 mètres pour le lac Gloukhoé, qui ne couvre que 22 hectares, 47 mètres pour le lac Bêloé, lac de 30 hectares, l'un et l'autre dans la région de Riazan'. D'autres sont de simples cuvettes emprisonnées par la barrière d'une moraine frontale, comme celui d'où sort la Cheksna, un autre Bêloé (lac Blanc). Il est des lacs disposés par groupes le long des alignements morainiques qui marquent des étapes du recul du glacier, et le plateau de Valdaï, « pays bosselé » par excellence, en est tout parsemé. Le lac Séliger, dans la région des sources de la Volga, à 205 mètres d'altitude, le plus grand lac du Centre de la Russie, avec ses 259 kilomètres carrés de superficie, est situé au pied d'une moraine, et une autre le traverse (fig. 25 ; pl. XV, A).

Plus on s'avance vers ce qui fut la limite extrême de l'extension du glacier, plus on voit diminuer le nombre, les dimensions, et, en général, la profondeur des lacs. Certains ont disparu au cours des derniers siècles, sous la double action des cours d'eau, qui y déversaient leurs apports solides, et de la végétation aquatique qui les envahissait et s'y décomposait. Le lac Nero, dans l'ancien gouvernement d'Iaroslavl', le plus vaste des lacs situés au Sud de la Volga, ne mesure guère que 13 kilomètres de long, 8 de large, et dépasse à peine 4 mètres de profondeur.

Par 54° de latitude, le lac Ivan, qui donna peut-être naissance jadis à un sous-affluent de l'Oka en même temps qu'au Don, n'est plus aujourd'hui qu'une

flaque d'eau sans écoulement apparent, longue de 300 mètres, large de 200, profonde de 1 m. 50, qui semble vouée à la disparition.

La latitude du lac Ivan est à peu près celle qui sépare en Russie deux types de marais que distinguent les conditions du climat. C'est au Nord et au Centre, où règne une atmosphère fraîche et humide, que se limitent les marais tourbeux et les lacs frangés de tourbières. Là seulement, dans des eaux pures que filtrent les sables ou les calcaires, sur un fond imperméable d'alios ou d'argile se développent les sphaignes ou mousses à longue tige dont la décomposition engendre la tourbe. Ces marais occupent de vastes étendues de la zone forestière ; on recon-

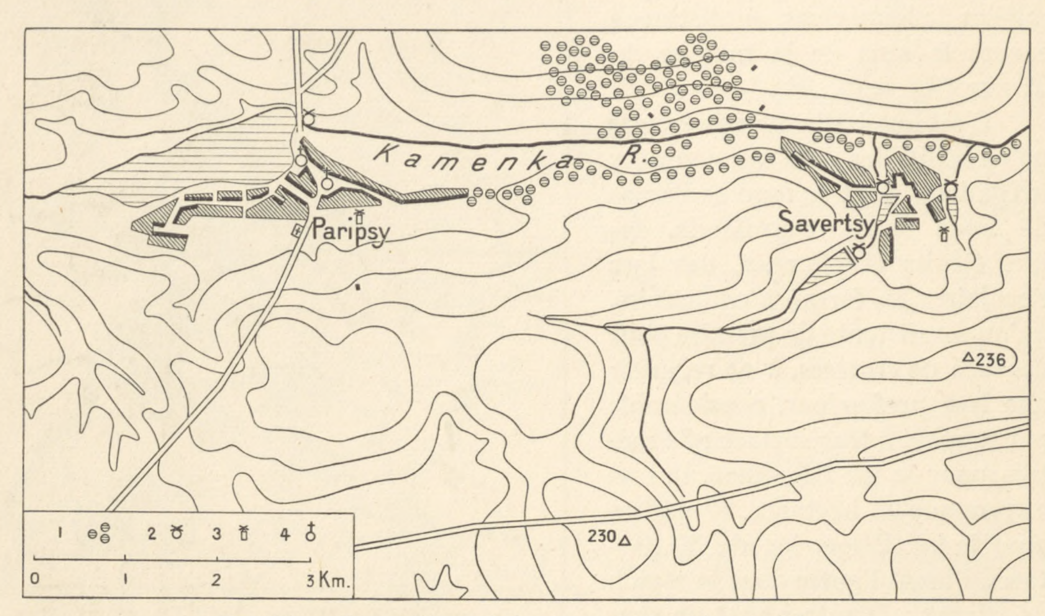


Fig. 26. — Deux villages de la steppe de la région de Kiev.
1, Forêt. — 2, Moulin à eau. — 3, Moulin à vent. — 4, Église. — Remarquer les *proudy* (étangs) avec barrages et moulins à eau ; moulins à vent sur les premières pentes. — Échelle, 1 : 85 000.

naît leur voisinage à l'aspect chétif des arbres, dont l'excès et la persistance d'humidité gêne la croissance; ce sont souvent de redoutables fondrières où l'homme et le cheval risquent de s'enliser. En revanche, sur les croupes aplaties où ils s'étalent, ces marais représentent des réserves d'eau précieuses pour l'alimentation des rivières, dont le régime serait aggravé si l'homme réduisait par trop leur étendue. Là ne se borne pas leur utilité : si l'on peut regretter leur substitution à des lacs dont l'eau n'apparaît plus qu'en quelques « yeux » ou « fenêtres », si leur croissance a pour contre-partie l'appauvrissement des forêts, ils peuvent, à l'occasion, rendre des services : des millions de tonnes de tourbe sèchent à l'air dans le district de Kortcheva (région de Tver'), et, dans les marais du pays de Tchernigov, on a exploité la tourbe au XIXe siècle chaque fois que le bois renchérissait.

La limite Sud des marais tourbeux, dans la région de la Volga, passe aux environs de Simbirsk. Le lac Svêtloé (clair), par 53° 21' latitude Nord, est bordé d'une frange de marais dont la présence de sphaignes et de droseras accuse encore le caractère septentrional, pendant que tout près de là apparaît la stipe, caractéristique de la steppe du Sud. Déjà les rivières du système du Don supérieur sont exclusivement alimentées par des eaux de sources, et, contrairement à une croyance très répandue, il en est de même du Syzran', affluent de la Volga. Aussitôt franchie la limite des marais à sphaignes, le régime des cours d'eau devient

plus capricieux, et, surtout, leurs eaux d'été sont plus basses. Ce n'est pas seulement parce qu'il dessert une région où l'épaisseur de la neige est moindre que dans le Centre, et son séjour de plus courte durée, que le Don est un fleuve relativement maigre. Le Dniepr lui-même, malgré ses origines plus lointaines, ne tarde pas à subir les effets d'une alimentation dans laquelle ne figure plus l'eau de réserves marécageuses ; déjà à Kiev, de juillet à octobre, il n'écoule plus que 8,2 p. 100 de l'eau atmosphérique tombée dans la région qu'il a parcourue; en 1811, on put le passer à gué devant Kiev; en 1836, à Pereïaslav.

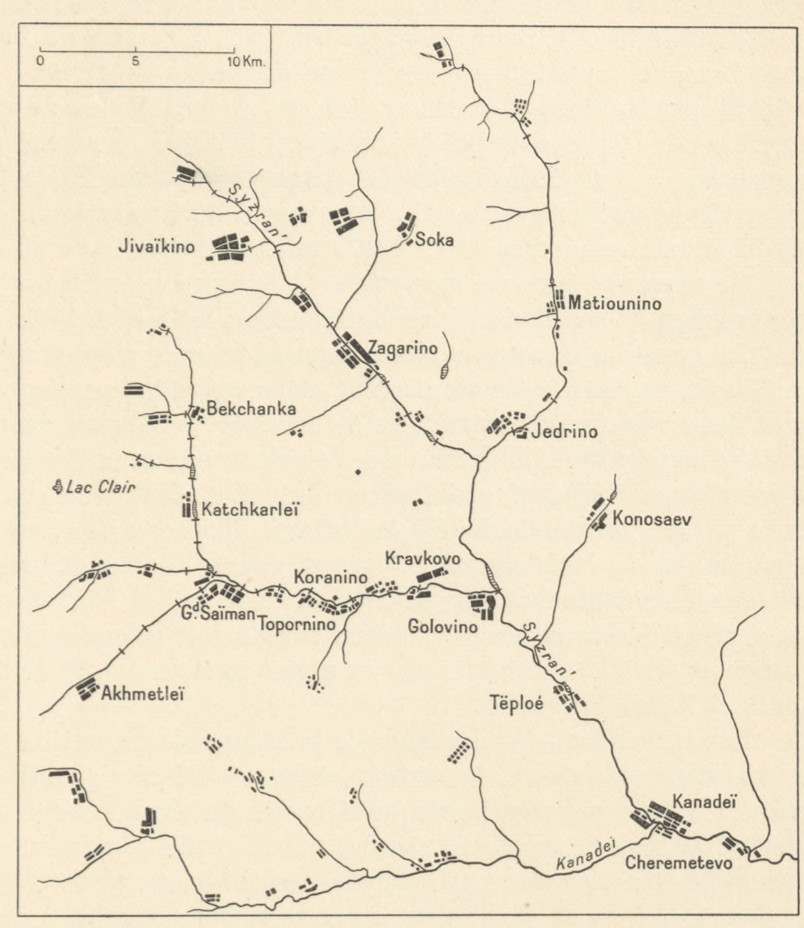


FIG. 27. — Type de répartition de la population dans les steppes cultivées. Région des sources du Syzran', ancien gouvernement de Simbirsk. — Les traits perpendiculaires au cours des rivières indiquent l'emplacement d'un barrage avec moulin. — Échelle 1 : 400 000.

Les seuls marais que possède le Sud de la Russie, à part les limans et les marais salés des bords de la mer Noire, sont ceux qui marquent d'anciennes divagations des rivières, des bras morts, le séjour passager des eaux d'inondation dans les fonds de vallées. La sphaigne ne saurait vivre dans leurs eaux en général troubles ; leur végétation, composée de roseaux, de scirpes, de sagittaires, de joncs, de carex, de nénuphars, ne distingue en rien ces marais du Midi de ceux de l'Europe occidentale. « Un Français, comme un Kirghiz, y retrouve des plantes familières » (A. Krasnov).

Plus on avance vers la mer Noire et vers la Caspienne, plus le sol meuble et rarement boisé de la steppe absorbe la neige et la pluie. Les cours d'eau s'espacent. Le Dniepr, dans son cours inférieur, reçoit peu d'affluents : à gauche, la Samara et la Kamskaïa; à droite, l'Ingouletz; il n'en va pas un seul à la Volga à partir d'Érouslan sur la rive gauche et de Sarpa sur la rive droite. Çà et là, dans l'intervalle des rares rivières, des eaux se rassemblent dans de larges sillons, pour gagner paresseusement des fonds plus bas. Il en résulte ce type de ruisseaux indigents que, dans la région de Poltava, on appelle *slêporod* (aveugle-né)

ou *mertvovod* (eau morte). De loin en loin l'homme dresse un barrage, qui retient les eaux d'un *proud* (étang), et là s'approvisionne un hameau (fig. 26 et 27).

Outre ces ruisseaux à peu près permanents, le sol de la steppe est sillonné par des *ovraghi* ou ravins qui s'embranchent et se ramifient à partir des rivières comme un réseau hydrographique aspirant à une vie durable. Mais ce n'est que lors des pluies d'orage que de l'eau coule dans ces ravins ; elle y coule, il est vrai, en flots tumultueux, pour un temps très bref. L'origine du ravin se déplace alors vers l'amont, mordant sur la surface des terres en culture, jusqu'à ce qu'enfin l'équilibre s'établisse et que l'ovrag en croissance soit devenu une *balka*, désormais fixe. Certains de ces ovraghi, qui déchirent le terrain, peuvent atteindre de grandes dimensions ; ce sont des accidents topographiques que les cartes indiquent. Dans les environs de Poltava, on cite les ovraghi de Borisenkovo et de Seredin, longs de 75 kilomètres, larges de 12 à 300 mètres, profonds de 10 à 17.

Ce réseau de pauvres ruisseaux et de ravins presque toujours à sec est bien l'expression du sol et du climat de la steppe. Celle-ci fut-elle autrefois plus arrosée? La question ne se pose pas seulement pour la steppe, mais pour le reste de la Russie, et chaque été ramène les mêmes plaintes sur l'appauvrissement croissant des rivières. Des trouvailles d'ancres et de barques du passé dans le lit de rivières aujourd'hui impraticables semblent apporter des arguments à l'hypothèse d'une détérioration du réseau fluvial. A tout bien considérer, les générations passées formulaient déjà les mêmes plaintes : déjà, en 1636, Olearius, envoyé du duc de Holstein, se rendant en Perse, s'échouait huit fois dans la Volga entre les confluents de l'Oka et de la Kama ; or, en 1854, lors d'un été très sec, on a regardé comme un phénomène tout à fait exceptionnel la réduction de la profondeur à 97 centimètres sur ce même parcours, à 80 centimètres entre Rybinsk et Nijnii-Novgorod.

Les caractères hydrologiques de la steppe s'accusent de plus en plus quand on parvient en Crimée, là surtout où le sol calcaire absorbe les eaux et donne naissance à un paysage karstique avec ses gouffres, ses cañons et ses chaos de pierres. La nature méditerranéenne, qui se révèle sur la côte méridionale de la presqu'île par bien des particularités, engendre aussi des rivières rares, qui ne coulent guère qu'au printemps, pour se réduire ensuite à quelques filets d'eau dans un large lit de galets, telles les *fiumare* de l'Italie du Sud, dont les maisons de pierre, les cultures en terrasses, les jardins de fruits et de vignes évoquent aussi le souvenir.

BIBLIOGRAPHIE

Troudy Ekspeditsii dlia izslêdovaniia istotchnikov glavnêïchikh rêk Evropeïskoï Rossii (Travaux de l'Expédition pour l'étude des sources des principales rivières de la Russie d'Europe) (chef, A. A. Tillo) (1895-1898). Nombreux mémoires, en particulier : Ob okhranê vodnykh bogatstv (Sur la conservation des richesses aquifères), 1898 ; F. G. Sbrojek, Basseïn Volghi (Le bassin de la Volga), 1897 ; Basseïn Dona (Le bassin du Don), 1897.

S. S. Neoustrouev, Ghidrologiia Volghi i ee pritokov (Hydrologie de la Volga et de ses affluents) (*Povolj'é* (le Pays de la Volga), Guide de la Navigation à vapeur de la Volga, publié sous la direction de V. P. Seménov-Tian-Chansky, Leningrad, 1925, p. 33-51). — E. V. Oppokov, Rejim rêtchnogo stoka v basseïn verkhniago Dnêpra vyché g. Kieva (Le régime de l'écoulement dans le bassin du haut Dniepr au-dessus de Kiev) (*Recueil de mémoires en l'honneur de D. Anoutchin*, 1913, p. 421-447).

La revue *Zemlevêdênié* (depuis 1894), sous l'impulsion de D. Anoutchin, a publié de nombreux travaux sur des lacs russes.

A. Kruber, K voprosou ob izoutchenii bolot Evropeïskoï Rossii (A propos de l'étude des marais de la Russie d'Europe) (*Zemlevêdênié*, IV, 1897, vyp. III-IV, p. 99-115). — E. V. Oppokov, K voprosou o vliianii lêsov i bolot na pitanié rêk... (A propos de l'influence des forêts et des marais sur l'alimentation des rivières) (*Ibid.*, XII, 1905, vyp. III-IV, p. 1-53).— Prince V. Masal'skii, *Ovraghi tchernozemnoï polosy Rossii* (Les ravins de la zone du tchernozëm en Russie), Saint-Pétersbourg, 1897.

CHAPITRE VI

LA VIE VÉGÉTALE ET ANIMALE

Il n'est pas jusqu'à la flore de la Russie qui ne révèle, encore aujourd'hui, des conséquences de la glaciation du passé. Ce phénomène explique, en effet, bien des détails du paysage végétal : tout d'abord, sa pauvreté relative en espèces, car, malgré son étendue, la Russie n'en contient pas tout à fait autant que l'Allemagne seule. C'est la conséquence du long séjour et de la grande extension du glacier, car ce n'est qu'après son retrait que le Centre et le Nord de la Russie ont pu se repeupler : les hauteurs de la Volga, celles de la Russie Centrale, celles du Donetz sont alors devenues les principaux centres d'expansion.

Si récent que soit l'établissement de la végétation actuelle dans la plus grande partie de la Russie, il s'est déjà produit une réaction réciproque du sol sur la végétation et de la végétation sur le sol. Une carte de la flore russe offre bien des analogies avec une carte des sols : il existe un sol de steppes, brun ou châtain suivant sa couverture végétale ; un sol forestier, pulvérulent sous la forêt de conifères, argileux et compact sous la forêt d'arbres à feuilles. Et, comme le sol est jusqu'à un certain point modifié par le climat, on conçoit combien il est difficile de faire sa part à chacune des influences qui déterminent la répartition présente de la végétation en Russie (voir la carte hors texte en couleurs : Régions naturelles de l'U. R. S. S.).

I. — LA TOUNDRA

La question si débattue de l'origine des steppes, en tant qu'expression d'un climat ou de la couverture spontanée d'un sol particulier, se pose également à l'autre extrémité de la Russie, quand on étudie une région naturelle qui ressemble à la steppe en ce qu'elle est également dépourvue d'arbres, c'est-à-dire la toundra. La brièveté et la faible chaleur de l'été étant hors de discussion, c'est le vent qui, suivant certains, refoule vers le Sud la limite des arbres partout où le fond d'une vallée, ou la pente abritée d'un coteau ne leur offrent pas de protection. Pour d'autres, c'est le sous-sol perpétuellement congelé, la *merzlota,* qui, partout où il est trop proche de la surface, empêche l'arbre de développer suffisamment ses racines. Il est probable que ces deux influences se combinent.

Toujours est-il que l'absence d'arbres, caractéristique de la toundra, en définit suffisamment l'extension. Le nom de *toundra* revêt même cette acception très précise chez les Lapons de la presqu'île de Kola, car ils ne l'appliquent qu'aux hauteurs dépourvues d'arbres ainsi qu'aux étendues de plaines ou de plateaux

qui ressemblent par leur nudité à ces croupes plus en vue ; en revanche, ils ne l'étendent jamais aux fonds de vallées qu'inonde la crue du printemps.

La toundra, c'est la « steppe polaire », avec les traits distinctifs de la steppe en général, sa monotonie de relief, son manque d'arbres, ses horizons étendus, bornés çà et là par de faibles éminences et, à la limite, par des îlots boisés sur les hauteurs ou le long des rivières. Dans la toundra comme dans la steppe, le vent souffle avec force, les températures varient fortement et fréquemment, la période de végétation est courte, et les plantes ne reçoivent que peu d'eau de leurs racines. Les botanistes qui ont étudié la flore de la toundra ont remarqué chez nombre de ses plantes des particularités communes à celles des steppes, des déserts même, et des régions de haute montagne : les feuilles coriaces, cireuses ou laineuses, de dimensions réduites, et la disposition en coussinets aux ramilles enchevêtrées (pl. XVII, A).

La toundra n'en revêt pas moins quelques aspects particuliers selon la nature du terrain qu'elle occupe. Sur les sols rocheux et pierreux domine le lichen ou « mousse de rennes » (*Cladonia rangiferina*), de croissance infiniment lente : 3 à 5 millimètres par an, de sorte qu'un pâturage qu'ont épuisé les rennes ne peut se reconstituer qu'après plusieurs années. Sur les sols humides et peu consistants domine la mousse (*Polytrichum commune*). Là où le sol est argileux et où le vent enlève la neige, on observe des espaces nus, parsemés d'îlots d'*Empetrum nigrum*, d'*Arctostaphylos alpina*. Si la neige séjourne, on voit apparaître des saules nains (*Salix glauca*, *S. reticulata*, *S. herbacea*) et des arbustes rabougris tels que le bouleau nain (*Betula nana*). Ce dernier domine dans la Toundra de la Grande Terre, entre la Petchora et l'Oural, sans dépasser la hauteur du genou, sauf dans les creux du terrain, plus humides. C'est seulement dans les parties basses et au bord des lacs que des saules comme *Salix lanata* et *S. hastata* arrivent à une taille de 1 m. 50. Une dernière variété de toundra, c'est la toundra tourbeuse. Elle apparaît surtout sur les fonds de sable où, sous l'action prolongée des agents atmosphériques, il se forme un banc imperméable que renforce la merzlota du sous-sol. Dans les eaux qu'épurent ces sables se multiplient, se décomposent et s'accumulent les sphaignes et autres mousses qui donnent la tourbe, et ainsi se produisent à la longue des surfaces bombées, « en forme de verres de montre ». Dans l'intervalle de ces tourbières, là où le sol est plus sec et plus exposé à l'insolation, l'été développe un tapis de fleurs polaires, *Polemonium pulchellum*, *Saxifraga oppositifolia*, *Papaver alpinum*, aux brillantes couleurs.

A ce tableau de la végétation de l'extrême Nord il faut ajouter les prairies des fonds de vallées, à 3 ou 4 mètres au-dessus du niveau moyen des eaux. Malgré sa brièveté, mais à cause de ses longs jours, l'été y fait prospérer une abondante végétation herbacée : paturin annuel, vulpin, brome, *Rumex arifolius* à feuilles pâles, *Cerathium dasuricum* qui atteint parfois la taille d'un homme et porte de grandes fleurs blanches. Telles sont les prairies de la basse Petchora, où la fenaison commence en août, au jour de Saint-Élie, occupation que rendent pénible la chaleur et les moustiques, mais qui permet aux Russes d'entretenir leurs vaches jusque sous ces hautes latitudes, et de mener au cœur de la toundra leur existence de sédentaires. La toundra, en effet, dans l'intervalle de ces vallées, ne peut guère être habitée que par des nomades : le renne, qu'élèvent les Lapons à l'Ouest de la mer Blanche, les Samoyèdes à l'Est, a vite fait de tondre le tapis de lichen sur de grandes surfaces, et il faut sans cesse déplacer le troupeau, sans parler des migrations annuelles qu'impose la nécessité de gagner en été le bord de la mer pour épargner aux animaux la piqûre des moustiques.

II. — LA FORÊT

Il n'y a pas de passage brusque de la toundra à la forêt, pas plus que de la forêt à la steppe, et les botanistes distinguent une zone de transition au Nord comme au Sud : la « toundra boisée » d'une part, la « steppe boisée » de l'autre. De largeur variable, avec de nombreuses inflexions, cette zone intermédiaire est comme un terrain de combat entre les deux formations qu'elle sépare. Les arbres les plus avancés vers le Nord traduisent en effet par leur apparence un effort de lutte : les uns sont des sujets morts, dépouillés d'écorce, déjà très dégradés ; d'autres, à la cime brisée et sans branches, ne vivent plus que par leur partie inférieure, où des rameaux rapprochés forment une épaisse masse verte qui semble rechercher le voisinage du sol. Ce n'est que peu à peu qu'on voit apparaître des sujets normaux, dont la croissance ne paraît pas contrariée, avec des individus plus jeunes qu'ils protègent et qui sont destinés à assurer l'avenir du peuplement. Il convient d'ajouter que la forêt, vers sa lisière Nord, embrasse quelques îlots de toundra, de même que, vers le Sud, des îlots de steppe s'insèrent dans son étendue (pl. XVII, B).

Même sans tenir compte de ses avant-postes, la forêt, avec les inflexions de sa limite, s'avance fort loin en latitude, dépassant souvent le cercle polaire. Dans la presqu'île de Kola, où c'est le pin qui constitue la lisière de la forêt compacte, dépassé seulement par quelques bouleaux en groupes isolés ou en rideaux le long des rivières, la forêt arrive à 69° près de Kola, située encore dans la zone boisée. Elle ne s'élève qu'à 67° dans l'Est de la presqu'île, infléchie vers le Sud par la mer Blanche qui garde des glaces jusqu'en juin ; après quoi, poussant des pointes le long des cours d'eau, elle laisse Mezen' dans la toundra, coupe la presqu'île de Kanin à son origine, franchit la Petchora par 67° et demi. C'est l'épicéa et le mélèze de Sibérie qui constituent ici les parties avancées de la forêt, et parviennent, dans l'Oural du Nord, l'épicéa à 67°, le mélèze à 68°.

Dans cette région, la plus septentrionale de la grande zone forestière de Russie, le peuplement s'est fait à partir de l'Ouest et à partir de l'Est, car l'Oural a été plutôt un pont qu'une barrière pour les essences sibériennes. Aussi cette contrée des conifères du Nord se divise-t-elle en deux parties : celle de l'Ouest, région fenno-scandienne, avec le pin et l'épicéa, auxquels se joint le bouleau, va du méridien de Kola à la mer Blanche et à la rive occidentale du lac Onéga ; celle de l'Est, région ouralo-timanienne, prolonge en Europe la taïga sibérienne, avec ses variétés de sapin, d'épicéa et de mélèze (*Abies sibirica, Picea obovata, Larix sibirica*), qui s'avancent en conquérantes vers l'Ouest et déplacent peu à peu la limite des deux régions à leur profit. Le domaine des conifères du Nord s'étend vers le Sud jusqu'à la limite septentrionale du chêne qui, de l'extrémité Sud-Ouest de la Finlande, passe par Leningrad, Kostroma, Viatka, et se dirige vers l'Oural entre Perm' et Oufa. Il va de soi que les conifères ne s'arrêtent pas à cette limite, mais ils se mêlent de plus en plus d'arbres à feuilles, et ceux-ci finissent par prédominer aux latitudes moins élevées (pl. XIX, A).

La forêt, qui traduit l'influence combinée du climat et du sol, ne la subit pas de façon entièrement passive, car à son tour la forêt agit sur la nature du sol qu'elle recouvre. Les agronomes russes distinguent, en corrélation avec les deux grandes divisions de leurs forêts, deux types fondamentaux de sols forestiers : le podzol et le sol gris. Le podzol, pulvérulent, de teinte blanchâtre, correspond à la

zone des conifères du Nord, aux pays d'hivers froids et prolongés, dans lesquels la durée des basses températures contrarie l'évaporation ; aussi l'humidité, entraînant en profondeur les éléments minéraux de la surface, finit-elle par provoquer dans le sous-sol la formation d'un banc imperméable, riche en fer, analogue à l'alios des landes de Gascogne, de sorte que le podzol, peu apte à la culture, ne se prête guère qu'à l'existence de la forêt, et que la forêt elle-même est souvent entrecoupée de landes et de marais tourbeux. Le sol gris est celui des forêts mélangées, croissant sous un climat moins rude, plus humide, mais aussi plus accessible à l'évaporation au cours d'une saison chaude d'une certaine durée ; la texture n'en est plus pulvérulente, l'alios en est absent, l'humus est plus abondant, et les marais ne sont plus du type tourbeux. Il existe, bien entendu, dans ces deux catégories fondamentales de sols, des variétés individuelles.

Il est des cas où les exigences d'un arbre sont si nettes qu'un seul mot suffit à désigner une formation végétale et le terrain qu'elle occupe : le terme de *bor* s'applique aux sols secs, sablonneux, couverts de bruyères, et qu'affectionne le pin ; dans l'Oural, le nom de *parma* indique aussi bien une forme de relief que la forêt de sapins et d'épicéa qui se plaît sur son sol frais et argileux. Toutefois la composition du manteau forestier ne reste pas immuable : si le bor est incendié, la bruyère qui lui survit se recouvre de bouleaux et de pins, mais le bouleau ne se reproduit pas, et finalement le pin règne de nouveau en maître. Dans cette concurrence des espèces entre elles, ce sont leurs exigences en fait de lumière qui décident de leur installation ou de leur éviction. L'épicéa, le tilleul, le sapin, amis de l'ombre, éliminent le chêne, auquel il faut de la lumière. Le chêne, à son tour, élimine le mélèze, le bouleau, le tremble et le pin, plus exigeants que lui en fait de lumière. L'épicéa est pour le bouleau un adversaire redoutable, après s'être installé souvent sous son couvert.

On estime à environ 1 800 000 kilomètres carrés la superficie forestière de la Russie d'Europe, très inégalement répartie, d'ailleurs, dans l'étendue de la zone des forêts. C'est ainsi que la forêt occupe 88 p. 100 de la superficie de l'ancien gouvernement de Vologda, moins de 8 p. 100 de l'ancien gouvernement de Toula où la forêt atteint sa limite. Ce n'est pas seulement la proportion du terrain boisé qui varie d'une partie à l'autre de la zone forestière ; c'est aussi la densité, ainsi que la vigueur de la forêt elle-même. Alors que dans la région de la Petchora règne une silve épaisse où le chasseur et le bûcheron ne circulent et ne se guident qu'avec peine, la forêt de la Russie Centrale est morcelée, clairsemée souvent, faite de sujets jeunes dont la croissance ne compense pas, à beaucoup près, la consommation du bois au cours de siècles d'occupation.

La continuité de la forêt est interrompue par des marais, par des défrichements et par des clairières naturelles.

Les marais sont de deux sortes : les marais caractérisés par l'abondance des joncs, roseaux, carex, nénuphars, et les marais à mousses. Les premiers se rencontrent dans toute la Russie ; les marais à mousses, particulièrement les marais à sphaignes, n'existent que dans le Nord et le Centre. Les creux innombrables des terrains d'origine glaciaire, les faîtes de partage aplatis d'où l'eau s'écoule difficilement sont les lieux d'élection des marais à mousses, pendant que les autres occupent plutôt les petits lacs sans profondeur ou les bras de rivière abandonnés, quelle que soit la nature du sous-sol ou la pureté de l'eau. La sphaigne, au contraire, exige des eaux pures, telles que celles que le sable a filtrées ; très avide d'eau, elle se développe surtout là où l'atmosphère est humide et où l'évapora-



Phot. Expédition Acad. des Sciences de l'U. R. S. S. dans la presqu'île de Kola.

A. — LA TOUNDRA DU NORD-EST DE LA PRESQU'ÎLE DE KOLA.
Éleveurs zyrianes avec un attelage de rennes.



Phot. Soc. Relations culturelles entre l'U. R. S. S. et l'étranger.

B. — MÉLANGE DE LA TOUNDRA ET DE LA FORÊT DU NORD.
Carélie septentrionale. — Bouleaux et lichens.



A. — IZBA DE PAYSANS AISÉS (AVEC ÉTAGE).

Village de la zone forestière, dans le voisinage de Boui, au Nord-Est de Kostroma.



B. — TCHEMTSOVAÏA (RÉGION DE SARATOV).

Passage de la zone boisée à la steppe. Construction en pisé, à toits de chaume.



C. — UN VILLAGE DE LA ZONE FORESTIÈRE, SUR LA MSTA.

Environs de Borovitchi, province de Leningrad. Barques, tas de bois, habitations construites entièrement en bois, y compris la toiture.

tion n'est pas excessive ; le banc souterrain d'alios forme la couche imperméable au delà de laquelle l'eau ne s'infiltre pas ; ailleurs, c'est un fond d'argile qui joue le même rôle. Ainsi approvisionnées en eau par le sol et par l'atmosphère, les mousses se développent, s'accumulent ; les sujets vivants croissent au-dessus des sujets morts qui se décomposent et forment la tourbe. La tourbière peut finir par s'assécher, mais il est des cas où elle s'étend, et c'est alors pour la forêt avoisinante une cause de dépérissement et de destruction.

C'est surtout la forêt de pins qui souffre de la présence des marais tourbeux. Leur voisinage s'annonce par la vue d'arbres maladifs, à la couronne desséchée ou dépourvue d'aiguilles ; l'excès d'humidité fait pourrir les racines, et il suffit d'un vent de tempête pour que des pins s'écroulent. Cette forêt souffreteuse, en lutte inégale contre le marais, c'est la *mchara* des Russes, plus inhospitalière encore que la forêt vivace et compacte. La marche y est fatigante, car le pied enfonce dans la masse brune de la tourbe en formation, ou butte contre les troncs gisant à terre. Ce paysage de désolation est si uniforme que le voyageur s'oriente difficilement et que les habitants du pays eux-mêmes ne s'aventurent pas bien loin dans la mchara. C'est tout au plus si des forestiers y viennent de temps à autre par obligation professionnelle, si des femmes et des enfants y cueillent à peu de distance des champignons ou les fruits de l'airelle des marais. Il n'y a guère que des chasseurs, habitués à la mchara dès leur enfance, qui retrouvent leur chemin, notant au passage des branches brisées, des entailles aux troncs, des chiffons attachés aux arbres, rares indices que d'autres ne remarqueraient pas.

On conçoit que le sol peu consistant des tourbières gêne les communications. La grande étendue de ces sols dans le Nord-Ouest a rendu très onéreuse la construction de la grande ligne ferrée de Leningrad à Moscou ; il en a été de même pour les lignes plus récentes qui, à travers la zone forestière du Nord, gagnent, soit Arkhangel'sk, soit la côte mourmane. Mais, à côté de leurs graves inconvénients, les tourbières sont d'une réelle utilité. Il est des cas où l'alios qui en constitue le fond est assez riche en « fer des marais » pour justifier une exploitation : il y eut un arsenal à Tcherepovetz sous le règne d'Ivan le Terrible, et, de nos jours encore, après la fin des travaux des champs, les paysans, avec ces minerais de qualité médiocre, fabriquent des clous et des pelles. La tourbe elle-même est exploitée en grand pour le chauffage aux environs de Leningrad et le long du chemin de fer de Moscou à Nijnii-Novgorod ; elle alimente de nos jours de puissantes centrales électriques à Leningrad et dans la région industrielle de Moscou. Ajoutons que les tourbières contribuent à soutenir le débit des cours d'eau, et que les études faites dans le Centre et l'Ouest ont montré qu'un dessèchement excessif des tourbières n'irait pas sans inconvénients pour le régime fluvial.

Les défrichements de forêts sont une pratique séculaire en Russie. La terre ainsi mise à découvert est un sol vierge qui peut se passer de fumure pendant plusieurs années ; suivant la latitude et le climat, on lui fait produire de l'orge, du seigle, de l'avoine, du blé de mars ou du lin, et c'est ainsi que cette dernière plante trouve à satisfaire ses exigences, dans les pays du Centre-Ouest, sur ces terres d'une remarquable, mais passagère fécondité. Les paysans de la Russie Blanche, ceux de la Lithuanie, soit dans leur pays, soit dans les régions de Pskov et de Novgorod, sont passés maîtres dans l'art de mettre en culture ces *liady* ou terrains défrichés. Mais le sol, non amendé, finit par s'épuiser après quelques années de culture, et la *liada* se repeuple, pour garder long-

temps un sol spongieux, fangeux, sur lequel on ne peut guère circuler qu'à la faveur de la gelée hivernale, et on comprend que, dans le lointain passé, ces solitudes aient abrité des lieux de sacrifices, de sépulture, et des chapelles des premiers temps du christianisme.

La clairière naturelle dans la forêt porte le nom de *polié*, c'est-à-dire de « champ » ou « plaine », au sens littéral du mot. Il n'est pas rare que le polié se distingue par son sol du sol de la forêt avoisinante, et que le terrain et sa végétation rappellent la Terre Noire ; c'est ce qu'on observe dans le polié d'Iour'ev et de Pereïaslavl' (région de Vladimir) dont la ressemblance avec la steppe boisée, le terrain foncé, les bois de chênes, expliquent le surnom d'« Ukraine moscovite ». Des îlots de steppe accompagnent la vallée de l'Oka, surtout sur les pentes sablonneuses ou calcaires exposées au Midi. Parfois l'homme accroît par défrichement l'étendue du polié, mais ces clairières n'ont rien de commun avec les liady, car le sol y est bien drainé, les lacs y sont rares, avec des rives plus nettes, l'agriculture y a pris définitivement pied, et, tandis que la liada, vouée à l'abandon, devient inhospitalière à l'homme, le polié a constitué de tout temps un centre d'attraction. Plusieurs des villes de la vieille Russie moscovite sont des villes de polié, centres d'un petit monde à la fois agricole et forestier. La forêt toute proche fournissait au Russe une défense contre l'ennemi du dehors, du bois pour son chauffage, ses constructions, son mobilier, ses instruments de culture, de l'écorce de tannerie, un domaine de chasse, pendant que sur le sol découvert il ensemençait ses champs, nourrissait son bétail, entretenait ses abeilles.

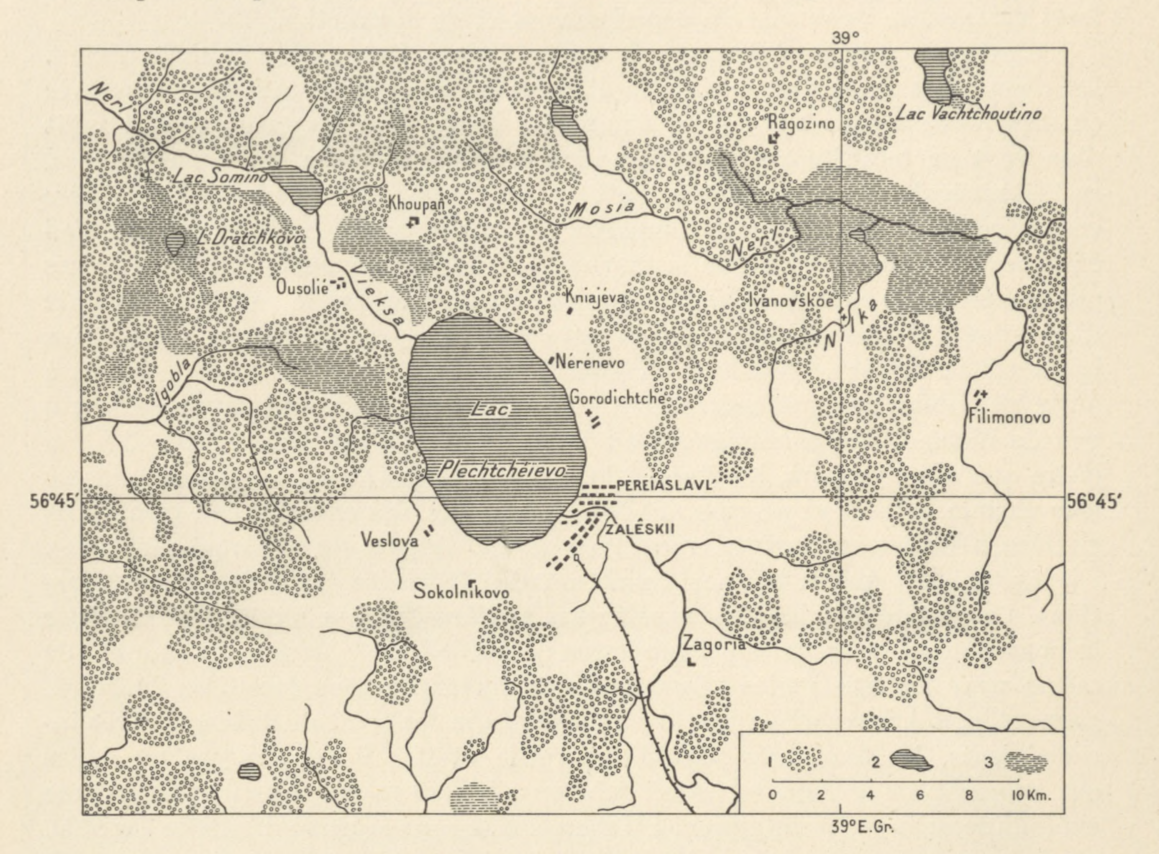


FIG. 28. — Polié de Pereïaslavl' Zalêskii.
1, Forêt. — 2, Lac. — 3, Marais. — Échelle, 1 : 320 000.



A. — FORÊT DE L'OURAL. PINS, SAPINS, BOULEAUX ET TREMBLES.



B. — UNE FORÊT DE HÊTRES SUR LES HAUTES TERRES DE CRIMÉE.



Phot. Soc. Relations culturelles entre l'U. R. S. S. et l'étranger.

C. — STEPPE BOISÉE. RÉGION DE TCHÉLIABINSK (PROVINCE DE L'OURAL).



Phot. Institut de Géogr., Université de Paris.

A. — LA STEPPE DANS LA RÉGION DE MARIOUPOL', PRÈS DE LA MER D'AZOV.

Les arbres, qui tranchent sur la nudité du pays, se limitent au fond d'une *balka*, ravin parvenu à l'état de stabilité.



Phot. Soc. Relations culturelles entre l'U. R. S. S. et l'étranger.

B. — STEPPE A « KOVYL » (STIPA PENNATA). ANCIEN GOUVERNEMENT DE VORONEJ.

Lorsque les attaques réitérées des nomades de la steppe, Pétchénègues d'abord, Polovtses ensuite, eurent affaibli la « Russie de Kiev », les Russes, renforcés par des immigrants venus du Sud-Ouest, se reconstituèrent dans les polia du Centre que protégeaient leurs ceintures de forêts. Il n'est guère de polié qui ne fût le centre d'une petite principauté ou n'abritât une ville importante. Rostov grandit dans un polié, au bord du lac Nero. Ce sont aussi des villes de polié que Pereïaslavl' Zalêskii (c'est-à-dire « d'au delà de la forêt ») (fig. 28), Iour'ev Polskoï (du polié), Souzdal', Vladimir, Mourom. Le centre de la future Grande Russie devait finir par se fixer à Moscou, qui est aussi une ville de clairière, où le Khodynskoé Polié garde encore, en bordure de la ville, son vieux nom, pendant que les parcs du Nord-Est représentent les restes aménagés de l'ancien cordon de forêts, et que la vieille église *Spass na borou* (le Sauveur dans la forêt de pins) sur le Kremlin rappelle l'existence d'un bois sur la colline historique que vient baigner la Moskva.

Protectrice de ces clairières, difficilement franchissable par la cavalerie des ennemis venant de la steppe, la forêt assura le salut de la Russie et la préserva d'un asservissement durable. L'État moscovite pourrait être défini : un État forestier, et c'est là son originalité. Mais ce n'est pas seulement aux époques périlleuses que la forêt a conservé la race russe ; de tout temps elle lui a fourni des ressources matérielles dont le Russe n'a cessé de tirer un extraordinaire parti, plus que n'importe quel habitant des autres contrées boisées de l'Europe. Le bûcheron russe est sans rival dans l'art d'amasser le maximum de bois sous le minimum de volume. Depuis les ustensiles les plus ordinaires jusqu'aux objets de l'art le plus délicat, il n'est rien que le Russe n'ait su exécuter avec le bois de ses forêts. Ce bois a trouvé son emploi dans l'architecture civile, militaire et religieuse, les *izby* aux troncs grossièrement équarris et les somptueuses *datchi* des riches marchands, les remparts et les tours des anciennes forteresses, les églises avec leurs coupoles et leurs bulbes, si originales dans la région d'Olonetz, les iconostases aux fines ciselures, qui ont rendu célèbre ce qu'on appelle le « style de Novgorod ». Aussi bien les faits saillants de son histoire nationale que les nécessités quotidiennes de sa vie matérielle témoignent des liens intimes qui unissent le Russe à sa forêt, et l'on conçoit dès lors qu'il ne se soit pas risqué sans appréhension à s'aventurer au delà de son abri (pl. XVIII, A et C).

III. — LA STEPPE BOISÉE

Lorsqu'on franchit l'Oka entre Serpoukhov et Kolomna, on passe d'un terrain boisé à un terrain découvert, et il est curieux de constater que cette section de la grande rivière où change si nettement le paysage végétal coïncidait avec une limite administrative, celle des gouvernements de Moscou et de Toula (fig. 29). Moins encore à sa limite Sud qu'à sa limite Nord, la zone boisée de la Russie finit-elle brusquement ; entre elle et la steppe sans arbres existe un domaine mixte, que la forêt et la steppe se disputent encore, sans parler des modifications que l'homme a introduites par l'exploitation et le défrichement de l'une ou la mise en culture de l'autre. Le terme de « steppe boisée » est celui qu'on emploie pour désigner ce territoire de transition (pl. XIX, C).

Dans ce territoire, la forêt dessinait trois grandes avancées, dont il subsiste des restes importants : forêts de Briansk, forêts de la Mechtchora, ainsi nommées des

Mechtchériaks qui y vécurent dans le passé, forêts des Mordves, d'où les Mordves n'ont pas entièrement disparu. Ces forêts étaient du type septentrional, avec prédominance des conifères et des marais à sphaignes, souvent sur terrain sablonneux, de sorte qu'à la faveur des alluvions sableuses des rivières, la forêt projette des pointes dans la steppe, exactement comme elle en projette au Nord le long des cours d'eau de la toundra. Dans l'intervalle de ces promontoires forestiers ne tarde pas à apparaître la terre noire, mais une terre noire qui surmonte encore des dépôts d'argile à blocaux de l'ancienne glaciation. Des forêts l'occupent encore en partie, forêts de chênes dans le Centre, bois de bouleaux au delà de la Volga en direction de l'Oural, et, dans l'intervalle de ces forêts, des espaces

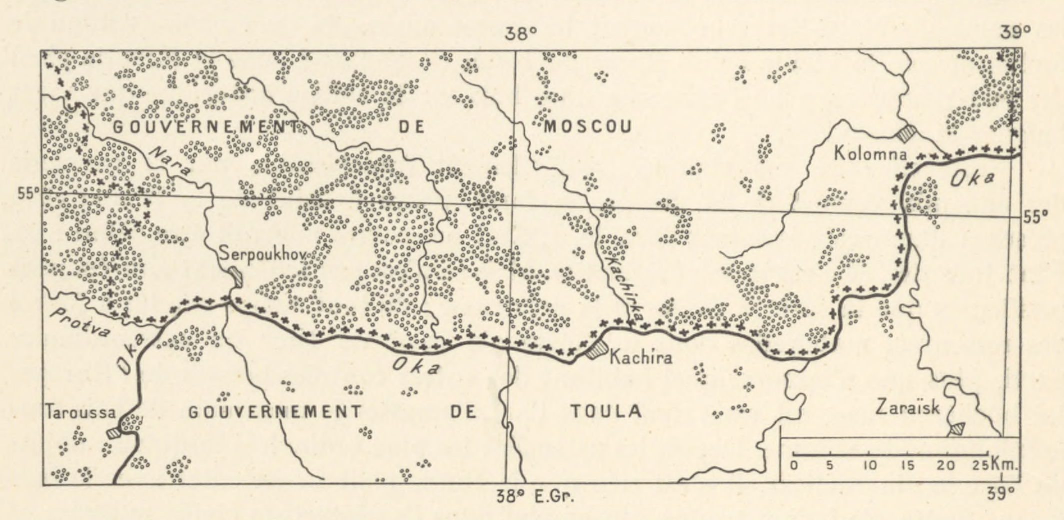


FIG. 29. — Limite des anciens gouvernements de Moscou et de Toula.
On remarquera que cette limite coïncidait, non seulement avec la vallée de l'Oka, mais avec la limite de la forêt et de la steppe. — Échelle, 1 : 1 000 000.

découverts, *polia* ou *poliany*, de plus en plus étendus à mesure qu'on s'achemine vers le Sud, déchirés par le réseau des ravins ou *ovraghi*. Les premières plantes de la steppe, notamment la stipe plumeuse, l'adonis de printemps, le serpolet, le cytise, la spirée, la violette des champs, l'amandier nain, la sauge des prés, font leur apparition. Les noms des deux rivières qui s'unissent pour former le Voronej, Voronej « des bois » et Voronej « du polié », témoignent du mélange des espaces boisés et des étendues découvertes. Telle était l'importance de la forêt pour la vie et la sécurité des Russes, que le terme de *tchern'*, désignant ces associations de chênes et de trembles avec leur épais sous-bois de fougères et de coudriers, entre dans la composition de bien des noms de localités. La steppe boisée fut la région où la lutte entre sédentaires et nomades se dénoua finalement à l'avantage de ceux-là ; c'est dans cette zone de transition que se décida l'avenir de la Russie.

A la limite des possessions des princes de Moscou s'élevèrent à partir du XIIe siècle des forteresses situées aux points de passage des rivières et aux brèches du rideau forestier. De l'une à l'autre s'alignaient les *zacêki*, forêts en défens renforcées par des abatis d'arbres : zacêki de Kozelsk, de Likhvin, d'Odoev, de Toula, de Venev, de la Voja, complétées plus tard et plus en avant par celles qui s'alignèrent du Don à la Tsna et à la Volga (fig. 30). La plus ancienne carte russe de la Russie, le *Bol'choï Tchertëj* (Grand dessin), de 1614, indique en traits vigoureux ce « Zaïsec, constans nemoribus desectis et vallis... aggestum contra

irruptiones Tartarorum Crimensium ». Du reste, les cavaliers de la steppe appréciaient la valeur de l'obstacle que leur opposait quelque étendue de bois que ce fût, et le premier acte de Tamerlan, après la prise d'Eletz en 1395, fut de détruire les forêts qui protégeaient la ville. La barrière forestière, plusieurs fois attaquée en vain, fut cependant franchie à diverses reprises en ses points les plus vulnérables ; les ennemis, par les *chliakhi* ou « chemins des Tatars », qui traversaient la steppe, arrivaient aux gués des rivières, qu'ils cherchaient à forcer, et aux polia découverts où leur cavalerie pouvait se déployer. Un polié, au Nord de Riajsk, porte encore le nom d'envahisseurs du XIe siècle, les Polovtses ; un autre, à l'Ouest, celui de Koulikovo (des bécasses), fut le théâtre de la victoire du prince Dmitri sur les Tatars en 1380, événement que les historiens russes

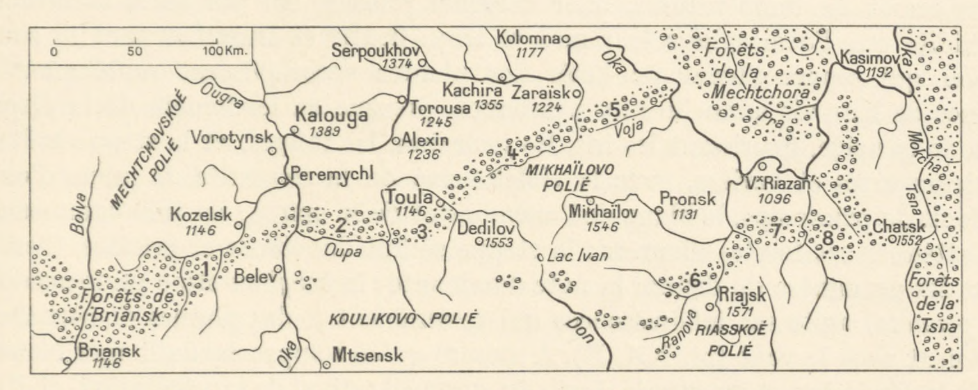


FIG. 30. — *Zacêki* et *polia* de la steppe boisée, d'après V. P. Semënov-Tian-Chansky.
Zacêki : 1, de Kozelsk ; 2, d'Odoev ; 3, de Toula ; 4, de Venev ; 5, de la Voja ; 6, de la Ranova ; 7, de Lipetsk ; 8, de Chatsk. — Pour certaines localités sont indiquées les dates de fondation. — Échelle, 1 : 5 000 000.

égalent aux victoires des Champs Catalauniques et de Poitiers en Occident. Sans doute, même après les journées de Koulikovo, la steppe restait encore le *dikoé polié* (champ sauvage), — on dirait ailleurs : le pays de la peur, — mais la victoire de 1380, malgré des revers ultérieurs, donna aux Russes de Moscou le sentiment de leur force. La Russie avait depuis longtemps cessé de craindre les guerriers de la steppe, quand Pierre le Grand demanda aux dernières forêts de la steppe boisée, celles des bords du Voronej, les bois dont il fit construire une flotte pour l'attaque d'Azov. C'est peut-être à la même entreprise que servit une autre forêt avancée, « forêt pour la construction de navires » qu'indique la carte russe à 1 : 420 000 près de Novo-Khopersk, près du Khoper, affluent du Don. La forêt de la steppe boisée, qui avait aidé les Russes dans leur défense, leur donnait à leur tour des matériaux pour l'attaque.

IV. — LA STEPPE

Le passage du tchernozëm dégradé au véritable tchernozëm est aussi celui de la steppe boisée à la véritable steppe, la steppe sans arbres. Il ne faudrait cependant pas croire que la steppe soit exclusivement un produit du sol. Le climat et le relief sont également responsables de l'existence de cette formation : des précipitations inférieures à l'évaporation par suite de la prédominance de vents d'entre Nord-Est et Sud-Est, la chaleur précoce de l'air au printemps alors que le sol est encore gelé, l'ardeur excessive de l'été, le manque d'abri en dehors des vallées et des fonds de ravins, contribuent évidemment à gêner la

croissance des arbres dans toute la région de la Terre Noire, et la forêt n'opère de conquêtes sur la steppe que là où le relief de celle-ci tend à s'accidenter.

La limite septentrionale des steppes, ainsi que celle de la Terre Noire, qu'elles occupent, rappelle le tracé des isothermes d'été par sa direction générale du Sud-Ouest vers le Nord-Est, de la Podolie au Sud de Perm'. Bien que la culture se soit emparée de la steppe et qu'elle ait modifié la flore du passé, ce qu'il reste de cette végétation permet encore de se représenter ce que fut la steppe à une époque encore très proche de la nôtre, la steppe telle que la célèbre le romancier Gogol' dans un passage enthousiaste de *Taras Boul'ba*. Les plantes qui la constituent, et dont beaucoup apparaissent déjà dans la steppe boisée, sont des herbes, des plantes bulbeuses, des arbrisseaux, qui peuvent supporter de violents écarts de températures, aller chercher dans le sol par leurs racines une humidité que l'atmosphère leur mesure trop, fleurir et fructifier dans la courte saison qui sépare l'hiver de l'été. Ces plantes accomplissent rapidement les phases de leur vie annuelle : au printemps, presque au lendemain de la disparition de la neige, fleurissent les iris, les jacinthes, les tulipes, et la steppe brille de couleurs vives et variées, avec le violet foncé de la clématite, le jaune d'or de l'adonis de printemps, le blanc de l'anémone et de la spirée ; en juin commencent à s'atténuer ces teintes diaprées ; la steppe se fait duveteuse et grisâtre. C'est au tour des graminées de donner la note dominante : le *kovyl* ou stipe plumeuse (*Stipa pennata*) agite ses inflorescences qui ressemblent à des plumes d'autruche et ondoient sous le vent (pl. XX, B). A mesure qu'on s'approche de la mer Noire et de la basse Volga augmente la durée du sommeil estival de la végétation, et il n'y a plus que les fonds humides des vallées et les faux-bras des rivières pour offrir aux yeux quelque verdure : buissons de saules et d'épine noire, bouleaux et peupliers noirs isolés, roseaux et plantes de marais (pl. XX, A). Dans cette partie plus méridionale, plus sèche, de la steppe, le kovyl fait place à une autre stipe, le *thyrsa* (*Stipa capillata*), qui, brûlée par le soleil dès la fin de juin, donne au paysage une couleur jaune brun. Souvent aussi le sol, imprégné de sels solubles, porte des plantes halophytes, comme *Gypsophila articulata* et autres plantes dites « mobiles », parce que, quand elles sont mortes, la tempête les disperse au loin. Ailleurs, au contraire, dans le fond des « soucoupes », où l'humidité se maintient mieux, la verdure de prairies tranche sur la végétation plus rapidement endormie de la steppe environnante. Ajoutons enfin, parmi les arbrisseaux, le faux-acacia et surtout l'amandier nain, avec lequel la mise en culture des steppes a dû compter, tant il est difficile de l'extirper.

La vie des arbres rencontre dans la steppe de sérieux obstacles. C'est à grands frais que les villes de l'Ukraine entretiennent ceux de leurs jardins. Dans l'été de 1839, un cyclone détruisit plus de 2 000 pins de haute taille d'une forêt de l'État dans la région de Tchernigov. Aussi, dans les villages de la Terre Noire, toute la sollicitude va-t-elle au saule blanc, la *vetla*, qu'on trouve dans les cours, le long des jardins et des granges, arbre précieux, parce que sa croissance est rapide, que son feuillage épais ralentit la propagation du feu d'un toit de chaume à l'autre et donne de l'ombre autour de la *khata*, lorsque les champs poudroient sous l'ardent soleil.

Au moment d'atteindre la mer Noire, le sol de la steppe, moins riche en humus, prend une couleur chocolat, puis une couleur châtain. En même temps, la végétation, par la structure des plantes, traduit les effets d'un climat plus sec encore. C'est ce qu'on observe en Crimée, où le kovyl lui-même, réduit aux espaces

les moins arides, fait place ailleurs à diverses variétés d'armoises. Déjà aux environs de Sévastopol' le paysage revêt un aspect semi-désertique. Le contraste n'en est que plus vif avec l'étroite zone littorale qui se blottit au pied des plateaux du Iaïla.

Il est une autre limite, topographiquement presque aussi tranchée. C'est le brusque talus des Erghéni, dressé au-dessus de la dépression caspienne. A sa base apparaissent bientôt les sols brun clair ou gris brun qui recouvrent les dépôts de l'ancien bassin aralo-caspien et qui s'étendent jusque fort loin de là en Asie centrale. Des sables interviennent avant même qu'on atteigne la basse Volga, et dominent ensuite jusqu'au fleuve Oural et au delà. Novyi-Ouzen', Oural'sk, Orenbourg sont à la limite de ces terres ingrates sur lesquelles on passe insensiblement de la steppe au désert. La végétation ne couvre que partiellement le sol de ses herbes épineuses et rampantes : touffes grisâtres de l'absinthe, broussailles tapies contre la terre. Plus monotone et plus désolée encore est la flore des sables et des sols salins. Ce n'est que le long des bras de la basse Volga, dans son delta, le long de l'Oural et autres cours d'eau de la steppe que l'humidité entretient des saules, des peupliers et de vastes fourrés de roseaux, utilisés pour le fourrage, le chauffage, la construction des cabanes. Ce n'est pas seulement le paysage qui, à la descente des Erghéni, donne l'impression d'un monde nouveau : la présence des Kalmouks, de race mongole et de religion bouddhiste, l'élevage du chameau, la vie nomade révèlent au voyageur qu'il se trouve à la limite de l'Europe et à l'entrée de l'Asie.

V. — LE SUD DE LA CRIMÉE

Un changement plus accusé encore, et plus soudain, est celui qu'on observe lorsque, venant du Nord, on aperçoit l'étroite région littorale du Sud de la Crimée. Qu'on l'aborde par la steppe ondulée des environs de Sévastopol' en passant aux « portes » de Baïdar, ou en traversant les plateaux calcaires et les futaies de hêtres du haut Iaïla, la surprise et le contraste sont les mêmes. Déjà la présence du hêtre, que la Russie ne possède que sur une étroite frange de son territoire aux approches des Carpates, indique une recrudescence d'humidité sur les hautes terres du Iaïla où cet arbre apparaît à partir de 460 mètres d'altitude (pl. XIX, B). C'est aussi le passage à un autre climat qui fait de la Corniche criméenne un domaine spécial de végétation.

Cette petite région, abritée du Nord, exposée au Midi, forme comme une annexe des pays méditerranéens, avec ses hivers relativement doux. Souvent des calcaires brûlés par le soleil et ravinés par les averses de l'été complètent la ressemblance. Mais cette ressemblance tient surtout à la végétation, spontanée ou acclimatée : arbres et arbustes toujours verts, comme le laurier, le ciste, l'arbousier, le jasmin, le buis, le fusain, le pin laricio ; arbres introduits par l'homme, tels que le magnolia, le catalpa, le cyprès, et des arbres fruitiers, vigne, grenadier, pêcher, abricotier, olivier, grâce auxquels le paysage de la bande littorale comprise entre Baïdar et Féodosia a pu être comparé à celui de la Toscane. On comprend l'enthousiasme que ce pays privilégié a excité chez les Russes, et que Pouchkin a exhalé en ces termes : « Terre magique, délices des yeux ! Tout y est vivant : les coteaux, les bois, l'ambre et le rubis des raisins, la beauté accueillante des vallées, la fraîcheur des eaux et des peupliers ». Mais, de même que les autres pays méditerranéens, le Sud de la Crimée ne manque pas non plus d'espaces déshéri-

tés, que le soleil brûle sans que l'eau les féconde : la *phrygana* de Grèce y trouve son équivalent dans des terrains parsemés d'herbes coriaces, de plantes dures collées au sol, avec leurs coussinets grisâtres, de plantes piquantes, telles que le câprier épineux, et la ronce appelée *Paliurus aculeatus,* celle qui passe chez les chrétiens d'Orient pour avoir fourni la couronne d'épines du Christ. Entre Féodosia et Kertch, il semble que règne le désert absolu, et la côte, vue du large, ne révèle que de rares buissons. C'est que l'écran montagneux sans lequel le rivage méridional de la Crimée ne serait qu'une steppe aride s'arrête à Féodosia, et que, dès sa terminaison, réapparaît la pauvre végétation des sols châtains. Le rideau entr'ouvert un instant sur une nature plus belle et plus clémente s'est refermé.

VI. — LA VIE ANIMALE

La vie animale, comme la vie végétale, souligne l'influence du climat, du sol et de l'intervention humaine. Elle dépend aussi, dans une large mesure, de la nature de la végétation, car beaucoup d'animaux ont une alimentation végétale. Enfin, le temps, et la concurrence des espèces modifient assez rapidement la répartition des êtres vivants.

La faune russe comprend encore un représentant de l'époque tertiaire : c'est le rat musqué, que l'on chasse le long de quelques rivières entre le Don et la Volga, dans les régions d'Orël et de Samara, dans les vallées de la Soura et de la Kama. Vers 1860, il était assez répandu dans les étangs du pays d'Iaroslavl' pour communiquer à l'eau une odeur de musc qui la rendait impropre à l'abreuvage des chevaux. Il va de soi que la chasse réduit chaque jour ses effectifs. Sa destinée sera celle du tarpan, équidé du type des chevaux sauvages de l'Asie, à tête courte. Le tarpan existait encore au XVIIIe siècle dans le gouvernement de Voronej ; il s'est maintenu plus longtemps dans les steppes des gouvernements de Kherson et de Tauride, où les derniers tarpans n'ont été tués qu'après 1870. Un autre animal des steppes asiatiques, qui se répandit jusqu'en France lors du Quaternaire moyen, l'antilope saïga, n'a plus aujourd'hui que de rares représentants entre la Volga et le Don, après avoir été assez commun pour figurer dans les armes de la ville de Samara. La chasse a presque entièrement exterminé le castor, en Russie comme ailleurs en Europe ; or, sous Ivan le Terrible et même sous Alexis Mikhaïlovitch, on chassait encore le castor dans la région de Moscou ; des noms de rivières et de localités, tels que le Bobr, Bobrov, Bobrouisk, témoignent de sa grande extension dans le passé ; aujourd'hui, il est devenu très rare, et, en 1923, on signalait comme une curiosité l'existence d'une cinquantaine de castors sur l'Ousmanka, à la limite des anciens gouvernements de Voronej et de Tambov. La zibeline, précieuse par sa fourrure, donna son nom à douze localités du gouvernement de Pskov, neuf de celui de Kostroma ; chassée sans ménagements, elle était déjà devenue rare au XVIe siècle à l'Ouest de la Dvina du Nord ; aujourd'hui, les Zyrianes la chassent encore dans les forêts de la haute Petchora, mais le temps semble proche où elle ne se rencontrera plus qu'au delà de l'Oural. Pour maintenir leur traditionnel commerce de fourrures avec Constantinople, les marchands de Novgorod-la-Grande durent étendre le rayon de leurs chasses au fur et à mesure de la raréfaction des animaux ; c'est ainsi que des conquêtes successives leur permirent d'exploiter les vastes régions comprises entre les grands lacs et l'Oural du Nord, qu'ils atteignirent au XIVe siè-

cle et que, plus tard, la pénétration en Sibérie fut la suite toute naturelle de la diminution des produits de la chasse en Europe.

La qualité des fourrures de Russie et, dans le passé, leur abondance tiennent à la rigueur des hivers et à l'extension des forêts; en hiver, en effet, le pelage des animaux est plus fourni, et la forêt leur procure à la fois la nourriture et l'abri. Aussi la répartition de la faune russe rappelle-t-elle la division de la Russie en zones de climat et de végétation. La toundra, la forêt, la steppe ont chacune leur population animale, en même temps que des espèces, représentées il est vrai par des variétés différentes, sont répandues dans toute la Russie : ainsi, le loup, le renard, le lièvre, le rat, le corbeau.

La toundra est essentiellement le domaine du renard blanc, de la perdrix blanche, du lemming à collier, du lièvre des neiges. Mais l'animal caractéristique est le renne, sauvage ou domestique, à qui le lichen ou « mousse des rennes » fournit la nourriture ; en été, le renne va jusqu'à l'océan Glacial, pour fuir la piqûre des moustiques ; en hiver, il se replie vers la lisière ou même sous le couvert de la forêt. Les oiseaux sont nombreux aux bords des marais, des rivières et de la mer, où ils vivent de la pêche : mouettes, cygnes, oies et canards sauvages, qui ne sont du reste pas particuliers à la Russie arctique, puisque la mouette de la Caspienne remonte le long de la Volga jusque vers Kazan', et que tout bas-fond humide, dans la steppe elle-même, est fréquenté par le gibier d'eau.

La forêt est bien autrement favorable que la toundra à la vie animale, là surtout où l'homme ne pénètre qu'exceptionnellement. Quadrupèdes, oiseaux terricoles ou grimpeurs se nourrissent des graines et des fruits, et servent eux-mêmes de proie à des carnassiers. Bien que la chasse ait fortement réduit le nombre des habitants de la forêt, elle-même réduite en étendue, il est encore des régions où elle n'est pas sans profit : dans les forêts de l'Oural moyen on cite encore des chasseurs qui abattent jusqu'à 80 écureuils en un jour. L'écureuil a un autre ennemi, la martre, qu'on trouve de la Russie Blanche à l'Oural. C'est aussi un carnassier que l'hermine, qui se nourrit de rats, et qui, bien que devenue rare, occupe quelques positions avancées dans les bois de la moyenne Volga.

La faune forestière s'est repliée vers le Nord et le Nord-Est, battant en retraite devant l'homme. L'ours a complètement disparu des forêts de la steppe boisée, où on le chassait encore au XVIIIe siècle ; il n'existe plus dans les Jigouli ; à plus forte raison est-il absent des bois qui accompagnent la Medvêditsa (rivière de l'Ours), affluent du Don. Au XVIe et au XVIIe siècle, il y eut à Smorgonie, dans la voïevodie polonaise actuelle de Wilno, une « Académie aux ours », où l'on dressait des ours pour l'Europe entière, et, à la même époque, le district de Sergatch (gouvernement de Nijnii-Novgorod) était bien connu des montreurs d'ours, qui venaient y acheter leurs bêtes. Ce sont là des pays où, de nos jours, ces animaux sont devenus d'une extrême rareté. Un autre habitant des forêts du Nord, le plus grand des cervidés, l'élan, a aussi perdu du terrain ; on en détruisit beaucoup au XVIIIe siècle, époque où sa peau servait à la confection d'uniformes et d'objets d'équipement. Il se rencontre cependant encore en Russie Blanche, dans les forêts du haut Dniepr et de la haute Volga, dans la boucle de Samara, et dans les forêts épaisses du Nord-Est. Ce sont aussi des positions de repli qu'occupe le lynx, jadis assez répandu dans la Russie du Centre pour que les chasseurs de lynx aient constitué une sorte de catégorie sociale. De même, la chèvre sauvage et le blaireau ont disparu de la steppe boisée.

Il est deux carnassiers dont la chasse n'a pas sensiblement déplacé les

limites, et qui se rencontrent aussi bien en terrain découvert qu'en forêt : le loup et le renard. Ils semblent même ne pas redouter à l'excès le voisinage de l'homme, étant prêts, quand la faim les y oblige, à prélever leur proie dans les étables et les basses-cours.

De même qu'il n'est pas de passage brusque de la toundra à la forêt, ni de la forêt à la steppe, de même des animaux d'un domaine pénètrent ou s'établissent dans un autre. Des rennes viennent passer l'hiver jusque dans les forêts du Nord-Est de la République des Tatars de Kazan'. En sens inverse, la vipère a pénétré jusque dans la presqu'île de Kola presque sous le cercle polaire, et des lézards vivent dans les parties sèches des îles Solovêtsk et des îles de l'embouchure de la Dvina du Nord. La caille, par les étés très chauds, se montre jusqu'au Nord du lac Onéga, et le rossignol, oiseau des clairières de la forêt, se fait entendre jusqu'à Petrozavodsk. On a vu parfois des pélicans et des hérons de la basse Volga remonter jusqu'à Iaroslavl'. Vers 1850 est apparue sur la Dvina du Nord une variété d'ortolan provenant de Sibérie, chassée peut-être par un de ces formidables incendies qui ravagent de loin en loin la taïga de ce pays ; depuis lors, cet oiseau s'est fixé dans ce nouvel habitat ; vers 1860, il s'est établi dans la région de Moscou. A mesure que, dans le Nord-Ouest, des espaces boisés jadis ont été transformés en pâturages, on y a constaté l'arrivée de la perdrix grise.

Les rongeurs sont les animaux caractéristiques de la steppe, depuis que le cheval sauvage en a disparu. Outre le lièvre, la taupe et le rat, qui se trouvent ailleurs, la steppe russe est l'habitat du hamster, de la gerboise, de la marmotte (*baïbak*) et du spermophile (*souslik*). Mais à la parcourir, surtout par une chaude journée, on ne se douterait guère de la foule des êtres qui la peuplent ; c'est que ces animaux ne sortent guère que de nuit, et passent le jour dans des terriers. La terre noire est boursouflée de petites éminences, les *sourtchiny*, faites de la terre rejetée par la marmotte en creusant son gîte souterrain. Innombrables aussi sont les terriers des spermophiles, qui évitent la marmotte, et habitent surtout les steppes argileuses ; il n'est pas rare d'en trouver plus de mille à l'hectare, de sorte que le cheval s'enfonce dans ce sol miné de toutes parts. Si la marmotte perd peu à peu du terrain, le souslik poursuit sa marche conquérante, en dépit de la destruction qu'en fait l'homme, dont il pille les champs pour constituer sa provision de grains de l'hiver. Ni les pièges, ni l'inondation des terriers, ni l'emploi du sulfure de carbone, ni l'injection de maladies contagieuses ne peuvent avoir raison de sa fécondité ; la transformation de la steppe herbeuse en terres à céréales n'a fait qu'améliorer l'ordinaire du souslik.

Un autre fléau, ce sont les sauterelles, dont on compte en moyenne une invasion tous les dix à douze ans. La sauterelle pond dans les terres humides, mais non inondées, du cours inférieur du Dniepr. C'est là qu'elle se tient, dans les années ordinaires, trouvant assez de nourriture dans les fourrés de roseaux. Mais, lorsque l'année est particulièrement chaude et sèche, et que la multitude des éclosions rend les vivres insuffisants, les sauterelles se répandent de proche en proche, dévorant tout sur leur passage. Tout le Midi de l'Ukraine peut alors être éprouvé.

La faune aérienne de la steppe ne le cède en rien à sa faune souterraine. Le coq de bruyère du Nord vient y passer l'hiver, après qu'en sont parties les cigognes, très respectées du paysan, qu'elles aident dans sa lutte contre les sauterelles. La perdrix grise y séjourne toute l'année ; l'aigle, le vautour, le milan y guettent leurs proies ; avant les grandes chasses du XIXe siècle, l'outarde s'y


Grands lacs et mers intérieures
Toundra
Désert
Steppe inculte
Limite septentrionale de l'agriculture
Forêts
Irrigations
Agriculture et élevage de type sédentaire
Régions au-dessus de la limite de la végétation arborescente
Lacs
Charbon
Pétrole
Fer
OCÉAN GLACIAL
MER BALTIQUE
FINLANDE
POLOGNE
Terre François-Joseph
Novaia Zemlia
Terre du Nord
Nlle Sibérie
MER DE BERING
KAMTCHATKA
MER D'OKHOTSK
SAKHALIN
MER DU JAPON
JAPON
CORÉE
MANTCHOURIE
MONGOLIE
CHINE
TURKESTAN
PERSE
AFGHANISTAN
MER CASPIENNE
MER D'ARAL
MER NOIRE
CAUCASE
TURQUIE
Steppe kirghize
Kyzyl-Koum
Kara-Koum
Lac Balkach
Lac Baïkal
OURAL
ALTAÏ
TIAN-CHAN
PAMIR
Moscou
Irkoutsk
Vladivostok
Téhéran
Pékin
Tokyo
Séoul
Principales voies ferrées
Voie ferrée en construction
Échelle de 1/25 000 000
0 250 500 1000 1500 km.

rencontrait en quantités fabuleuses. Des hôtes de passage sont l'étourneau, le vanneau, l'alouette, le bouvreuil, la huppe, l'ortolan, le guêpier, le rossignol. Il n'est guère de saison où l'air ne soit sillonné de vols d'oiseaux; de nos jours, comme lorsque écrivait Gogol', par les belles et chaudes journées d'été, l'on voit encore passer dans le ciel des vols d'oies sauvages, et la mouette « se baigner voluptueusement dans les vagues azurées de l'air ».

Les plateaux et montagnes de la Crimée n'atteignent pas une hauteur suffisante pour que l'on y retrouve l'ours, l'écureuil, le coq de bruyère. Mais le renard, le loup, la chèvre sauvage, la fouine ont réussi à s'y maintenir. La douceur relative du climat explique le séjour du pélican, du cormoran, du cygne, le long des eaux tranquilles du Sivach. Sur la côte méridionale viennent hiverner le geai, la mésange, le chardonneret, le pinson ; la truite et le barbeau animent les rivières, et la présence du martinet à ventre blanc, celle de quelques autres oiseaux méditerranéens indiquent, avec la végétation, qu'en descendant des montagnes on se trouve à l'entrée d'un monde plus favorisé.

L'impression est la même dans le delta de la Volga. La longue durée de la saison chaude y entretient une faune de caractère plus méridional encore que celle de la Crimée. Au bord des bras poissonneux du fleuve pullulent le canard sauvage et la poule d'eau, et, avant leur destruction presque complète par une chasse irréfléchie, l'aigrette, l'ibis, le faisan donnaient à ce rivage septentrional de la Caspienne bien des traits de ressemblance avec la bordure méridionale de cette mer, l'antique Hyrcanie, le Mazandéran de nos jours, exubérante de vie végétale et animale, de lumière et de fécondité.

BIBLIOGRAPHIE

I. — Rapports sur les travaux de phytogéographie relatifs à la Russie, par N. I. Kouznetsov, dans *Ejégodnik* (Annuaire) *de la Société Impériale russe de Géographie*, t. I-IV,VI-VII, 1890-1896, 1898. — G. I. Tanfil'ev, *Prédêly lêsov v poliarnoï Rossii* (Les limites des forêts dans la Russie polaire), Odessa, 1911. — A. F. Flërov, Botaniko-geografitcheskiia izslêdovaniia r. Oki ot verkhov'ev do vpadeniia v r. Volgou (Recherches de géographie botanique sur la rivière Oka, de ses sources à son embouchure dans la Volga) (*Izvêstîia Imp. Roussk. G. Obchtch.*, XLIII, 1907, p. 93-109). — A. Fomin, *Bolota Evropeïskoï Rossii* (Les marais de la Russie d'Europe), Saint-Pétersbourg, 1898. — V. V. Dokoutchaev, *Nachi stepi prejdé i téper'* (Nos steppes jadis et aujourd'hui), Saint-Pétersbourg, 1892. — A. Krasnov, *Travianyia stepi sêvernago polouchariia* (Les steppes herbeuses de l'hémisphère Nord), Moscou, 1894 ; Steppes de la Russie méridionale (*Annales de Géogr.*, III, 1893-1894, p. 296-318). — G. I. Tanfil'ev, *Prédêly lêsov na ioughê Rossii* (Les limites des forêts dans le Sud de la Russie), Saint-Pétersbourg, 1894. — V. N. Aggeenko, *Flora Kryma* (Flore de Crimée), Saint-Pétersbourg, t. I, 1891 ; t. II, 1894. — B. A. Keller, Distribution of vegetation on the plains of European Russia (*Journ. of Ecology*, XV, 1927, p. 189-233).

N. A. Busch, *Botaniko-geografitcheskii otcherk Rossii*, 1 : *Evropeïskaïa Rossiia* (Esquisse de géographie botanique de la Russie, 1 : La Russie d'Europe), Petrograd, 1923. — L. S. Berg, *Landchaftno-geografitcheskié zony S. S. S. R.*, Tchast' I, *Vvedenié. Toundra. Lêsnaïa zona Geographical zones of the U. S. S. R.*, Part I, *Introduction. Tundra. The forest zone*, Leningrad, 1930.

G. Karsten et H. Schenck, *Vegetationsbilder:* A. Th. Fleroff, *Wasser- und Bruchvegetation aus Mittelrussland*, 4te Reihe, Heft 8, Iéna, 1907 ; — R. Pohle, *Vegetationsbilder aus Nordrussland*, 5te Reihe, Heft 3-5, Iéna, 1907 ; — E. Wulff, *Vegetationsbilder aus der Krim*, 17te Reihe, Heft 1, Iéna, 1926 ; — B. Keller, *Die Grassteppen im Gouvernement Woronesh*, 17te Reihe, Heft 2, Iéna, 1926.

II. — Rapports sur les travaux de zoogéographie relatifs à la Russie, par N. D. Kouznetsov et A. Biroulia, dans *Ejégodnik* (Annuaire) *de la Société Impériale russe de Géographie*, t. I-II, V[1], VI, VIII (1890-1899).

M. A. Menzbier, *Ptitsy Rossii* (Les oiseaux de la Russie), Moscou, 2 vol., 1896. — A. Nehring, *Ueber Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fauna*, Berlin, 1890 ; Die geographische Verbreitung der Säugetiere in dem Tchernosem-Gebiete des rechten Wolga-Ufers, sowie in den angrenzenden Gebieten (*Zeitschr. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, XXVI, 1891, p. 297-351). — B. M. Jitkov et S. A. Boutourlin, Materialy ornitofauny Simbirskoï goubernii (Matériaux pour la faune ornithologique du gouvernement de Simbirsk) (*Zap. Imp. Roussk. G. Obchtch.*, Sect. de Géogr. gén., XLI, N° 2, 1906).

CHAPITRE VII

LES MERS

Des trois mers qui baignent les côtes de la Russie, deux sont commandées à leur issue par des États étrangers, qui peuvent interdire le passage. Une seule est largement ouverte, mais c'est l'océan Glacial, au Nord du cercle polaire, et ce que nous avons dit du climat de la Russie ne laisse guère prévoir que ces mers puissent servir en toute saison à la navigation. En effet, même dans le Sud, à la latitude de la Rochelle, la mer d'Azov gèle tous les hivers, et sur la mer Noire, à Odessa, les années où le port reste libre de glaces sont moins nombreuses que celles où les glaces l'occupent pour une durée qui peut atteindre un à deux mois. C'est un phénomène de chaque hiver que la congélation du golfe de Finlande en avant de Kronstadt et de l'embouchure de la Néva. En revanche, pendant que les glaces, soudées ou discontinues, couvrent chaque année la mer Blanche durant plusieurs mois, la côte mourmane, de la frontière norvégienne au cap Sviatoï Nos (cap Sacré), jouit du privilège de rester constamment accessible ; mais sa position, son éloignement des régions habitées, et les difficultés d'accès à partir de celles-ci, réduisent la valeur de cet avantage.

De ces circonstances défavorables et du fait que le pavillon commercial russe n'a jamais paru qu'assez rarement dans les ports de l'Europe occidentale, on aurait tort de conclure que les Russes soient dépourvus d'aptitudes maritimes. Assurément, dans le passé, il ne pouvait être question de vie maritime que là où, à proximité des côtes, existent des forêts capables de fournir des bois de construction. Or cette condition se trouve remplie sur une partie des côtes de la mer Blanche, celle qu'on appelle le *Pomor'é* (Sur la mer), le long de la baie d'Onéga. Colonisé de bonne heure par des Novgorodiens aventureux, le Pomor'é fut le berceau de la marine de commerce russe, en même temps que celui d'une architecture religieuse originale, la forêt donnant son bois pour les églises comme pour les navires. Les Pomory, marins de ce rivage, fréquentèrent non seulement la côte mourmane et le Finmarken, mais s'aventurèrent jusqu'au *Groumant* et à la *Matka*, c'est-à-dire le Spitsberg et Novaïa Zemlia. Ils pratiquent la mer Blanche à toutes les saisons de l'année, visitant tour à tour, sur les deux rives de la baie d'Arkhangel'sk, la « côte d'été » et la « côte d'hiver », et toute expédition qui a enrôlé des Pomory parmi ses équipages n'a eu qu'à se louer des services de ces excellents marins. Non loin du Pomor'é, un faubourg d'Arkhangel'sk, Solombala, se signala par l'activité de ses constructions navales jusqu'au jour où le fer remplaça le bois : en 1825-1826, on y lança deux navires à vapeur, d'une vitesse de huit nœuds ; des mêmes chantiers sortit le navire de guerre *Azov* qui, à Navarin, excita l'admiration des spécialistes d'architecture navale.

Il convient de rappeler ce que la science doit aux hydrographes et aux marins de Russie, la valeur des cartes marines russes, les travaux océanographiques de savants russes, les explorations sous pavillon russe tout le long des côtes sibériennes, dans le Pacifique, et jusque dans les mers antarctiques.

I. — OCÉAN GLACIAL ET MER BLANCHE

Par ses profondeurs, comme par sa thermique, la portion de l'océan Glacial qui baigne les côtes de la Russie se divise en deux parties. A l'Ouest du méridien de la presqu'île de Kanin, les fonds de 100 mètres avoisinent de très près la côte de la presqu'île de Kola, et ceux de 200 mètres ne tardent pas à leur succéder ; à l'Est, le fond se relève à moins de 100 mètres de la surface, de sorte que les couches profondes de la partie occidentale ne communiquent pas avec celles de la partie orientale, et que ce qu'elles peuvent posséder de chaleur relative reste dans ce bassin occidental relativement déprimé.

Même dans ce bassin occidental il convient d'établir une distinction, suivant que l'on considère la côte mourmane, c'est-à-dire la partie du rivage située à l'Ouest du Sviatoï Nos, ou la côte de Ter, qui va de ce cap à l'entrée de la mer Blanche. Seule, la côte mourmane, avec ses nombreux fjords, nous apparaît favorisée, avec ses eaux toujours praticables, tandis que la glace bloque tous les ans, plus ou moins longtemps, la côte de Ter. Encore convient-il de ne pas s'exagérer les faits : la côte mourmane n'est pas la Norvège. L'eau gèle dans le fond abrité des criques ; si Alexandrovsk reste toujours accessible, Kola, plus enfoncée dans les terres, subit chaque année une période de congélation, et la neige subsiste en larges plaques, même en été, sur le sommet des hautes falaises de cette côte (pl. XIII, B). C'est leur salinité qui préserve en hiver les eaux littorales de la congélation, car leur température est alors parfois inférieure à 0°, tandis qu'au large le thermomètre accuse 2°,5 à 4°.

Les eaux du large ne subissent ni ce refroidissement si sensible de l'hiver, ni le réchauffement de l'été ; en juillet et août, on les trouve plus fraîches que les eaux littorales. C'est dire que leur température est plus constante, et qu'elles subissent moins l'influence des saisons. On a même constaté que, par 71°-71° 30′ de latitude Nord, sous le méridien de Kola, l'eau de surface, avec 3°,3 à 3°,6, est plus tiède en novembre qu'en juin, et que cette température se maintient, s'accroît même légèrement, jusqu'à 100 et 150 mètres de profondeur. Une salinité de 34 à 35 p. 1 000 abaisse pour ces eaux, qui ne sont froides en aucune saison, le point de congélation, et c'en est assez pour reculer la limite des glaces fort loin au large de la côte mourmane.

Plus que la dérive de ces eaux, leur température, exceptionnelle dans le bassin arctique, leur salinité, leur coloration bleue, qui tranche sur le vert des eaux littorales, accusent une provenance lointaine. Leur courant, de vitesse médiocre, n'est en effet que l'humble terminaison du grand fleuve marin tropical, le Gulf-Stream. Les limites en sont non seulement indécises, mais variables. A partir du cap Nord, le courant se meut parallèlement à la côte, ordinairement à 50 à 60 milles de distance ; à 100 milles par vent du Sud ; presque jusqu'à la côte elle-même, surtout en hiver, lorsque règne la *morianka* (vent de la mer), vent du Nord auquel le courant communique quelque chose de sa relative tiédeur. C'est la nuit polaire, longue de sept semaines à la latitude de Kola, bien

plus que la présence de glaces, qui, en hiver, paralyse la navigation côtière.

Les conditions changent au Sviatoï Nos, origine de la côte de Ter. Le courant tiède s'écarte de plus en plus du rivage, en se dirigeant vers l'Est. C'est ainsi qu'il passe bien au Nord de la presqu'île de Kanin, évite l'île de Kolgouev, et, tournant vers le Nord, va vers Novaïa Zemlia. Aussi voit-on parfois des glaces bloquer la côte de Ter jusqu'en juillet. En même temps se relève le fond océanique, de sorte que les eaux comprises entre 100 et 150 mètres, souvent plus tièdes que celles de la surface, et qui viendraient de l'Ouest, sont arrêtées. Novaïa Zemlia et l'île de Vaïgatch constituent une autre barrière, visible celle-ci, en arrière de laquelle la salinité reste inférieure à 30 p. 1 000. C'est pourquoi la mer de Kara, où les glaces couvrent toujours de grandes étendues, oppose aux navires partis d'Europe à destination des grands fleuves de l'Ouest sibérien des difficultés de passage parfois insurmontables.

La même diminution de salinité et une aggravation analogue, toutes proportions gardées, s'observent au passage de l'océan Glacial dans la mer Blanche. En dépit d'une opinion longtemps répandue, aucune ramification du Gulf-Stream ne pénètre dans cette mer, et il n'y a, pour s'y engager, que les courants de marée en provenance de l'Océan. La marée, dont l'amplitude est de 3 m. 80 en vives eaux à Alexandrovsk, atteint 6 m. 70 au phare d'Orlov, à l'extrémité orientale de la presqu'île de Kola ; 2 m. 10 à Kandalakcha ; 1 m. 60 à Kem'. Mais si violents que soient ces courants dans le « goulet » de la mer Blanche, tout parsemé de dangereux hauts-fonds de sable, ils ne suffisent pas à empêcher la formation d'embâcles de glaces, ni à hâter leur dislocation. L'année 1901, où le goulet devint entièrement libre dans la deuxième quinzaine de mai, passa pour une année favorable ; l'année suivante, des glaces y flottaient encore le 23 juin.

Fortement engagée dans les terres, la mer Blanche, si froide en hiver, s'échauffe sensiblement en été dans ses couches superficielles. L'eau douce des rivières, qui réduit sa salinité à 25 p. 1 000 dans la baie d'Arkhangel'sk et à 14 p. 1 000 dans celle de Kandalakcha, contribue à élever la température de surface à 12°,5 en moyenne en août, exceptionnellement jusqu'à 17°,4 au Nord de la presqu'île d'Onéga. Mais la mer Blanche, où la sonde atteint 330 mètres dans la baie de Kandalakcha, est, en général, trop profonde pour que la chaleur estivale pénètre toutes ses eaux. L'échauffement annuel ne se fait pas sentir au delà de 32 mètres, et, dès 42 mètres, on relève des températures voisines de 0°.

S'avançant jusqu'à 63° 47' dans le Sud, la mer Blanche était assez accessible par voie de terre à partir du reste de la Russie pour que sur sa côte méridionale pussent volontairement s'établir des habitants permanents. Ces riverains, les Pomory, y sont devenus des marins accomplis, rompus à toutes les fatigues et accoutumés à tous les dangers. Si déshérités que soient à bien des égards les rivages septentrionaux de la Russie, l'activité maritime qui règne sur certains d'entre eux n'en est pas moins digne de remarque.

II. — GOLFE DE FINLANDE

La Russie ne touche au golfe de Finlande que par la brève étendue de côtes qui va de la frontière finlandaise à celle d'Esthonie, des dunes de Sestrorêtsk, par le delta de la Néva, à l'embouchure de la Narva, sans tout à fait atteindre cette dernière. La baie de Kronstadt représente donc aujourd'hui tout ce que la Russie possède en fait de vue sur la Baltique.

Si limité que soit ce domaine, il n'en présente pas moins ses particularités. Ce sont tout d'abord les hauts-fonds, les roches à fleur d'eau, qui exigent tant de vigilance de la part des pilotes, et qui, si le fond venait à se découvrir, révéleraient la topographie d'ancienne glaciation caractéristique des pays riverains. C'est aussi la salinité extrêmement réduite des eaux marines.

Déjà, au milieu du golfe de Finlande, la salinité ne dépasse pas 4,5 à 5 p. 1 000 ; elle tombe à 2 p. 1 000 dans la baie de Kronstadt, et, dans les eaux de fond elles-mêmes, elle ne dépasse pas 3 à 5 p. 1 000. Aussi ces eaux presque douces, dans la rade de Kronstadt, gèlent-elles chaque année pendant 139 jours en moyenne. Il est aisé de comprendre comment le golfe peut abriter 67 espèces d'animaux d'eau douce absentes de la Baltique proprement dite.

La pêche est sans grande importance. On a remarqué depuis longtemps que les poissons du golfe de Finlande sont de dimensions moindres que ceux de l'Océan, et la pêche de poissons tels que le cabillaud, le petit hareng, le sprot, le cède de beaucoup en valeur et en quantité à la pêche en eau douce dans les régions avoisinantes. Rares sont les turbots qui s'aventurent jusque vers Kronstadt. Moins répandu encore est le phoque (*Phoca vitulina*), distinct de celui qui habite le lac Ladoga (*Phoca annellata*). Toutefois, la présence simultanée dans ce lac et dans le golfe de Finlande de poissons tels que le flétan commun et le *bytchok* n'est pas sans intérêt, car elle révèle la communication passée entre le lac et le golfe.

III. — MER NOIRE ET MER D'AZOV

Entre les latitudes de 46° 37' et 41° 1', vaste de 360 850 kilomètres carrés avec la mer d'Azov qui dépend d'elle, la mer Noire, plus fermée encore que la Baltique, ne communique avec la Méditerranée que par les détroits resserrés du Bosphore et des Dardanelles, et la mer de Marmara dans l'intervalle de ceux-ci.

L'ouverture de cette communication a exercé sur le régime de la mer Noire des effets décisifs. Avant qu'elle s'ouvrît, le bassin de la mer Noire, occupé par des eaux faiblement salées, était peuplé d'une faune variée dans toute sa profondeur. L'irruption des eaux méditerranéennes, beaucoup plus salées et plus denses, éleva de 50 mètres environ le niveau de la mer Noire, et ces eaux, que leur densité amenait dans les profondeurs, y anéantirent toute vie animale. Ainsi commença à se former, à partir d'environ 160 mètres de la surface, l'hydrogène sulfuré, dont on trouve aujourd'hui jusqu'à 7 centimètres cubes par litre dans les grands fonds, de sorte que ces profondeurs restent inhabitables.

A l'extrémité orientale du bassin méditerranéen actuel, les détroits turcs jouent le même rôle et rendent le même service qu'à l'extrémité opposée. On sait que, réduite à l'apport des fleuves qui sont ses tributaires, la Méditerranée, sous un climat d'ailleurs sec, ne pourrait compenser la perte que lui fait subir l'évaporation. C'est alors qu'interviennent, pour l'alimenter, l'Atlantique et la mer Noire, et, aussi bien par les détroits turcs que par celui de Gibraltar, des courants de surface viennent au secours de la Méditerranée indigente. Déjà les anciens, quand ils pénétrèrent dans la mer Noire, avaient remarqué le fort courant contre lequel ils avaient à lutter. Ce courant, qui entre dans le Bosphore à la vitesse moyenne de 4 km. 1 à l'heure, et chemine par endroits à raison de 11 km. 9, apporte à la seconde environ 10 500 mètres cubes. Tel n'est pas cependant le volume dont la Méditerranée s'enrichit aux dépens de la mer Noire, car

au-dessous du courant de surface se meut en sens inverse un courant originaire de la Méditerranée. Reconnu dès le XVIIe siècle, ce courant sous-marin, qu'on constate dès 21 mètres de profondeur devant Stamboul, roule 5 600 mètres cubes. C'est donc par 4 900 mètres cubes par seconde, en dernière analyse, que se mesure la part de la mer Noire à l'alimentation de la Méditerranée.

Recevant le tribut de très grands fleuves, le Danube, le Dniestr, le Dniepr, et, par l'intermédiaire de la mer d'Azov, le Don, la mer Noire, qui dans l'extrémité orientale de son bassin subit des pluies copieuses, ne saurait être une mer très salée. Les eaux de surface, au large du delta du Danube, n'accusent qu'une salinité de 10 p. 1 000 ; entre la Crimée et Trébizonde, d'environ 17,3 p. 1 000. La venue des eaux méditerranéennes accroît cette salinité au-dessous de la surface : elle atteint 19,7 p. 1 000 par 90 mètres ; 21, 2 p. 1 000 par 180 mètres ; de 22 à 23 p. 1 000 depuis 1 600 mètres jusqu'au fond.

La répartition des profondeurs est en relation avec la tectonique des pays adjacents. La ligne de dislocation qui réunit le Caucase, les montagnes de Crimée et le Balkan à travers le Nord de la mer Noire divise cette mer en deux parties inégalement profondes. Au Nord de cette ligne, en contact avec les steppes du Midi, la sonde ne descend nulle part à 200 mètres, et dans la mer d'Azov la profondeur maxima n'est que de 13 mètres. Au Sud, au contraire, entre la Crimée et la côte opposée, le fond s'abaisse rapidement ; de la ligne de 180 mètres, de part et d'autre très proche des rivages montueux, on y descend rapidement à 1 400 mètres, par une déclivité qui atteint par endroits jusqu'à 12°. Le fond redevient ensuite assez plat, et finalement, sur une grande étendue, se maintient au-dessous de 2 000 mètres. La profondeur maxima, telle qu'elle résulte des explorations océanographiques russes de 1890 et 1891, atteint 2 244 mètres ; les campagnes poursuivies depuis 1923 n'en ont pas révélé jusqu'ici de plus considérable (fig. 31).

La faiblesse de la circulation verticale n'est pas sans effet sur la répartition des températures en profondeur. Il n'existe de sérieuses variations que dans la tranche supérieure des eaux (150 mètres). On a relevé jusqu'à 25° en juillet dans la mer Noire et jusqu'à 26°,8 dans la mer d'Azov, alors qu'en hiver la température peut descendre à 5° et même à 0° le long des côtes septentrionales, que les glaces apparaissent presque chaque année dans le port d'Odessa, et que la mer d'Azov gèle entièrement, à cause d'une salinité qui n'excède pas 10,6 p. 1 000. A partir de 150 mètres, la température, qui jusque-là, en été, a décrû depuis la surface, s'élève lentement, et passe peu à peu de 7°,3 à 9°,1 vers le fond. C'est l'effet de la venue ininterrompue des eaux méditerranéennes qu'apporte le courant sous-marin des détroits, et qui gardent, même par ces profondeurs, quelque chose de leur chaleur propre.

Les relations de la mer d'Azov avec la mer Noire rappellent, à une échelle réduite, celles de la mer Noire avec la Méditerranée. Suralimentée par le Don, la mer d'Azov envoie à la mer Noire, par le détroit de Kertch, un courant de surface d'une salinité de 10 p. 1 000, au-dessous duquel, à partir de 5 mètres, entre en sens inverse un courant d'eau de la mer Noire, d'une salinité de 16 à 17 p. 1 000, moins volumineux. La très faible profondeur de la mer d'Azov permet à la chaleur solaire de se propager dans la totalité de ses eaux, si bien que celles du fond accusent en été la température élevée de 23°,5. Cette mer n'est pas moins sensible en hiver au rigoureux climat des pays qui l'enserrent, et elle gèle pendant plusieurs mois. Sa situation en quelque sorte continentale provoque à sa surface,

par rapport aux régions adjacentes, de forts contrastes barométriques, et, par suite, des vents parfois très violents : en été se produisent les *soukhovéï*, vents d'Est et Nord-Est, assez forts pour faire baisser l'eau de 2 m. 70 à 3 m. 50 dans la baie de Taganrog ; ce sont ces vents qui ont aligné les longues flèches ou *kosy* qui se greffent sur la côte septentrionale, et qui, dans l'Ouest, ont édifié la flèche d'Arabat. Cette flèche, barrant, à l'exception d'un chenal de 75 brasses, la lagune du Sivach ou Mer Putride, permet dans cette lagune une concentration de sels telle que la salinité y atteint l'énorme valeur de 152 à 173 p. 1 000.

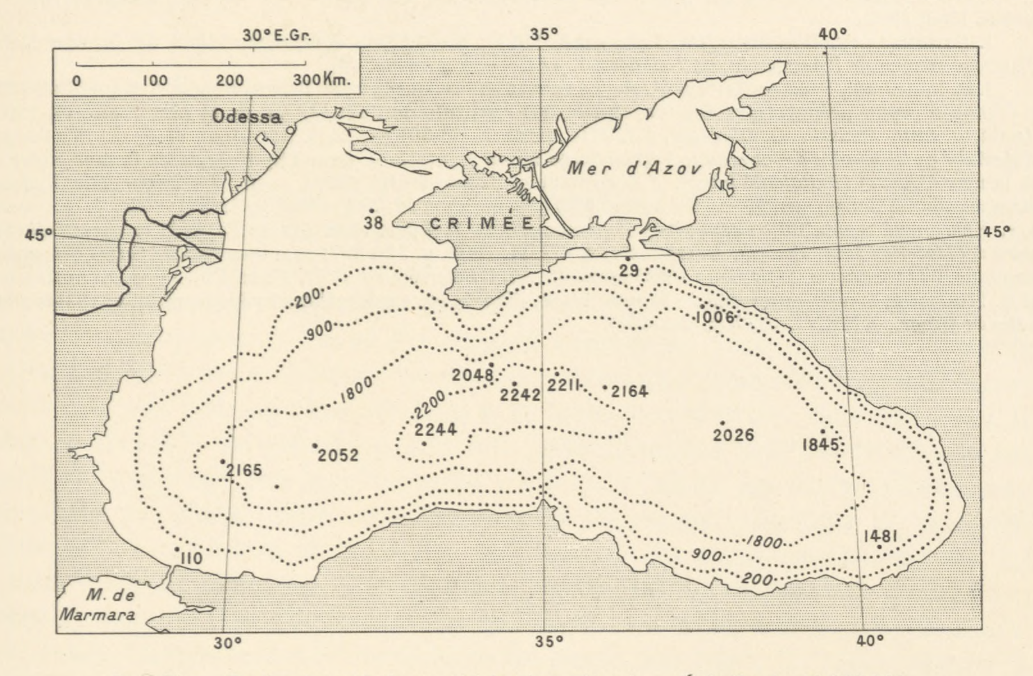


FIG. 31. — Profondeurs de la mer Noire (en mètres). — Échelle, 1 : 10 000 000.

Lorsqu'en hiver prédominent les vents d'Ouest, on peut voir le niveau de la mer d'Azov monter de 45 à 90 centimètres ; en février 1896, les glaces poussées par le vent formèrent en un quart d'heure le long de la jetée de Taganrog une embâcle de 15 mètres de haut ; en mai 1909, une autre tempête dressa un rempart de glace haut de 30 mètres appuyé à la flèche de Berdiansk. L'amplitude des variations de niveau dues au vent atteint 3 m. 60 à l'embouchure du Don, 6 m. 60 à Taganrog. Sur la mer Noire aussi les vents sont parfois redoutables, et les marins de l'antiquité en firent l'expérience.

Épargnée par l'invasion des eaux méditerranéennes, la faune des couches superficielles de la mer Noire ne manque ni de variété ni de richesse. Elle ne comprend pas moins de 130 espèces de poissons. Le dauphin s'y est maintenu, et, jusque vers 1830, on chassait le phoque sur la côte de Crimée. Déjà, dans l'antiquité, Panticapée, devancière de Kertch sur le détroit de ce nom, était célèbre par ses salaisons, et la mer d'Azov reste encore poissonneuse ; on vante les harengs de Kertch, dont la pêche a lieu en automne, et divers poissons de passage, au premier rang desquels figure l'esturgeon. Mais la pêche reste purement littorale, et ne constitue pas l'occupation exclusive ou dominante de ceux qui la pratiquent. Il ne s'est pas formé de population de marins sur les côtes russes de la mer Noire.

BIBLIOGRAPHIE

M. N. Knipovitch, Materialy po ghidrologii Bêlago i Mourmanskago moria (Matériaux sur l'hydrologie de la mer Blanche et de la mer Mourmane) (*Izvêstiia Imp. Akademiia Naouk*, 1897, p. 269-301) ; — Osnovy ghidrologii Evropeïskago Ledovitago Okeana /Grundzüge der Hydrologie des Europäischen Eismeeres (*Zapiski* [Mémoires] *de la Société Impériale russe de Géographie* [Section de Géographie générale], t. XLII, 1906).

E. F. Piccard, *Beiträge zur physischen Geographie des Finnischen Meerbusens*, Inaugural Dissertation, Kiel, 1903.

J. Schokalsky, *Okeanografiia*, Petrograd, 1917 ; Expédition océanographique de la mer Noire (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. 181, 1925, p. 647-648).

J. B. Spindler, Predvaritel'nyi ottchet o rabotakh i rezoul'tatakh Tchernomorskoï ekspeditsii 1891 g. (Compte rendu préparatoire des travaux et des résultats de l'expédition de la mer Noire en 1891) (*Izvêstiia Imp. Roussk. G. Obchtch.*, XXVIII, 1892, p. 34-50). — J. B. Spindler et F. F. Wrangel, Materialy po ghidrologii Tchernago i Azovskago moreï (Matériaux pour l'hydrologie de la mer Noire et de la mer d'Azov) (*Prilojenié k vyp. XX Zapisok po Ghidrografii*, 1899). — A. Woeïkow, Die Tiefseeforschungen im Schwarzen Meere im Jahre 1890 (*Petermanns Mitteil.*, 1891, p. 33-37). — N. J. Androusov, Nêkotoryé rezoul'taty ekspeditsii *Tchernomortsa* (Quelques résultats de l'expédition du *Tchernomoretz*) (*Izvêstiia Imp. Roussk. G. Obchtch.*, XXVIII, 1892, p. 370-397) ; La mer Noire (*Guide des excursions du VII*[e] *Congrès géologique international, Saint-Pétersbourg 1897*, Fasc. 29). — J. Schokalsky et B. Nikitine, L'océanographie de la mer Noire, d'après les explorations hydrographiques russes (*Annales de Géogr.*, XXXVI, 1927, p. 385-400).

CHAPITRE VIII

LES HABITANTS

Aux grandes divisions que la géographie permet de distinguer en Russie ont correspondu des genres de vie assez différents. La toundra n'a jamais été peuplée, et très faiblement peuplée, que par des nomades. La vie nomade, sans s'imposer absolument dans les steppes du Sud, fut celle qu'y pratiquèrent pendant des siècles des envahisseurs venus des steppes asiatiques. Entre ces deux zones, la région des forêts fut le domaine de peuples chasseurs et pêcheurs que refoulèrent peu à peu des peuples plus attachés à la terre, ouvrant des clairières dans la forêt, cultivant le sol défriché, s'infiltrant patiemment le long des rivières et sur les faîtes de partage. Sur les côtes enfin vinrent du dehors des marins et des commerçants, qui s'établirent en colonies plus ou moins influentes et durables. L'histoire de la Russie est faite des réactions de ces occupants les uns sur les autres, jusqu'à l'union de ces territoires si vastes et si divers sous une domination unique, sans que l'unification ait encore effacé toutes les différences ethniques, religieuses, intellectuelles et matérielles du passé. Du reste, les zones naturelles de la Russie ne sont pas homogènes ; de l'une à l'autre il existe des régions de transition, et elles se pénètrent mutuellement. Il en a été de même des populations; aucune n'a été purement agricole ni exclusivement pastorale. Il y eut des cultivateurs chez les Scythes de l'antiquité ; il y en eut aussi parmi les peuples qui leur succédèrent dans la steppe. Le paysan russe de la zone des forêts n'est pas aussi fixé à sa terre que ceux de beaucoup d'autres pays ; le sol qu'il a défriché tend-il à s'épuiser, il se met à la recherche d'une autre terre plus neuve.

I. — POPULATIONS ACTUELLES. LES RUSSES

Parmi les populations actuelles de la Russie d'Europe, les Russes, au profit desquels l'histoire a modifié la carte politique et ethnographique, sont devenus, par conquête et par assimilation, la population qui occupe le plus d'espace et compte les plus nombreux représentants. Leur domaine initial était pourtant assez peu étendu, et ils ne possédaient pas, en comparaison avec leurs voisins et leurs rivaux, la supériorité de la civilisation, du nombre ou de l'organisation. Dans bien des régions qu'ils occupent aujourd'hui sans partage ou peu s'en faut, l'histoire nous les montre comme des tard-venus.

A la fin du xe siècle survinrent deux événements d'une importance capitale. En 966, Miecislaw Ier et son peuple, les Polonais, reçurent le baptême catholique romain. En 989, Vladimir, prince des Russes de Kiev, baptisé à Korsoun en

Tauride, embrassa le christianisme oriental, l'orthodoxie, et l'imposa à ses sujets. Ce fut là l'origine de la séparation entre les Slaves de l'Ouest et ceux du Nord, les Polonais et les Russes. Célébrant l'office, ceux-là en latin, ceux-ci en slavon, ils adoptèrent deux alphabets distincts, les différences d'idiomes s'accusèrent, et entre les deux grands peuples slaves étroitement apparentés commença un antagonisme qui ne devait plus cesser.

Au moment où allait se produire cette scission, les Russes se divisaient en plusieurs grandes tribus : les Slaves de l'Il'men', avec leurs villes de Novgorod et de Pskov ; les Krivitches, sur la haute Dvina et le haut Dniepr, avec Smolensk ; les Polotchanes, avec Polotsk ; les Drégovitches, sur le Pripiat', les Radimitches, sur le Soj, affluent du Dniepr ; les Viatitches, sur la haute Oka ; les Drevlianes, au Sud-Ouest du Pripiat', avec Ovroutch ; les Sêvérianes, entre la Desna et le Dniepr, avec Lioubetch, Tchernigov et Pereïaslavl' ; les Polianes, sur la rive droite du Dniepr, avec Kiev. Le nom de *Russes*, par lequel on en vint à désigner l'ensemble de ces tribus, leur était venu du dehors. Il semble bien que ce nom soit d'origine scandinave, ce qui s'accorde avec ce qu'on sait des conquêtes faites par les Suédois, — que les Russes appelaient *Variags* ou, comme nous disons, les Varègues, — parmi les tribus slaves de l'Est.

C'est en effet sur leur territoire que passait la route par bateaux et par portages « des Variags chez les Grecs ». Cette voie, qui servait à des échanges actifs entre Novgorod et Constantinople, par Kiev, étant devenue peu sûre par suite des incursions des nomades riverains de la mer Noire, les villes de son parcours durent se fortifier, les caravanes furent accompagnées d'escortes armées, et c'est ainsi que les Variags fournirent des contingents pour protéger le commerce. Les villes fortifiées devinrent les centres de petits États dont les chefs furent, soit des Slaves, soit, comme à Novgorod et à Kiev, des Variags. En même temps, la communauté d'intérêts qu'établissait la voie commerciale entre les villes et les tribus entretint le sentiment de leur unité de race ; Novgorod et Kiev, les principales étapes, devinrent les principales cités des Russes, tantôt indépendantes l'une de l'autre, tantôt, comme sous saint Vladimir et Iaroslav, réunies sous l'autorité d'un même prince. Finalement les Variags, peu nombreux, se fondirent dans l'ensemble de la population qu'ils avaient aidée à s'organiser.

Les Russes avaient dans l'Ouest pour voisins les Polonais et les Lithuaniens, qui leur interdirent longtemps toute expansion de ce côté, et furent plusieurs fois, jusqu'au XVIIe siècle, des envahisseurs ou les alliés de leurs adversaires. Au Nord-Ouest et au Nord vivaient des Finnois, ceux de la Livonie, de l'Esthonie, de la Finlande, de la Carélie actuelles ; d'autres Finnois, par la moyenne Volga et l'Oka, s'étendaient dans le Centre, jusqu'à la limite de la zone des forêts. Enfin, au Sud-Est et au Sud, la steppe, où, après les Scythes, s'étaient succédé les Sarmates, les Huns, les Bolgars, les Avars, fut tour à tour le domaine de populations de race turco-tatare, les Khazars, puis les Petchénègues au Xe siècle, les Polovtses au XIe, en attendant la terrible invasion du XIIIe siècle, qui déferla jusqu'en Europe centrale. Jusqu'au XVIIe siècle, avec l'arrivée des Kalmouks en 1630, les déplacements de peuples dont l'Asie fut le lieu d'origine se répercutèrent chez les Russes. Ce malheureux peuple subit les assauts de deux conquérants asiatiques du moyen âge, Baty, de la famille de Gengis-Khan, et Tamerlan. Il est surprenant qu'il n'ait pas à jamais perdu sa liberté, et surtout qu'il ait été capable de la force d'expansion qui a porté les avant-postes de la race et de la langue russes jusqu'à l'océan Pacifique.



Phot. Universal Press Agency.

A. — PAYSANNE GRAND-RUSSIENNE, MEMBRE D'UN KOLKHOZ.

Aux pieds, des *lapty*, chaussures en écorce.



Phot. Rap.

B. — PAYSANNE MARI (TCHÉRÉMISSE).



C. — INTÉRIEUR FINNOIS DES BORDS DE LA LITSA (LAPONIE OCCIDENTALE).



Phot. de Procoudine-Gorsky.

A. — KAZAK-KIRGHIZ, DANS LA STEPPE DE LA BASSE VOLGA ET DE L'OURAL.



Phot. Intourist.

B. — FAMILLE DE VOGOULS.

Cette expansion se fit suivant des directions et avec des fortunes différentes. Dans le Nord et le Nord-Est, les Novgorodiens trouvèrent peu de résistance, et leurs colonies atteignaient au XIIIe siècle la mer Blanche, la Petchora et l'Oural. Dans le Centre, les Krivitches de Smolensk à Moscou s'étendirent de bonne heure et de proche en proche aux dépens des Finnois, dont trois tribus, les Vesses, les Mériens, les Mouromiens, furent entièrement russifiées. Plus au Sud, des Viatitches gagnèrent du terrain dans la steppe boisée, entre l'Oka et le Don ; ils y cultivaient les clairières, pêchaient, chassaient, recueillaient le miel des abeilles, et la légende place aux « Neuf chênes », dans la forêt de Briansk, le séjour de leur héros, Solovéï (Rossignol) le brigand. C'est par eux que furent assimilés les Finnois de la Mechtchora, pays où des villages gardent encore le nom de Mechtchorki, où les paysannes sont vêtues de noir, couleur chère aux Finnois. Plus au Sud encore, les Viatitches et les Sêvérianes avaient réussi, avec l'autorisation des Khazars, à atteindre la mer d'Azov, et avaient fondé T'moutorakan' sur le détroit de Kertch; des marchands russes, au IXe et au Xe siècle, commerçaient avec les pays de la Caspienne et avec Bagdad. Mais l'arrivée des Petchénègues, puis des Polovtses, refoula vers le haut Don et l'Oka ces postes avancés des Russes, et, pour la même raison, cessèrent les expéditions commerciales ou guerrières de la Russie de Kiev vers Constantinople.

Cet arrêt sur le chemin de la mer Noire et de la Caspienne accusa le déclin de Kiev et détourna les Russes vers le Nord-Est. Ainsi se renforça un courant déjà dessiné depuis Vladimir Monomaque, c'est-à-dire depuis le début du XIIe siècle, vers un pays où les Russes avaient déjà fondé Rostov, Souzdal' et Mourom, où étaient nées ensuite Vladimir, Iaroslavl', Moscou et Iour'ev Polskoï, et, avec elles, la principauté dont la capitale devait passer de Souzdal' à Vladimir, puis à Moscou. C'est dans les clairières de la zone des forêts, où les Russes trouvaient des ressources plus favorables à leur genre de vie, et jusqu'à un certain point la protection contre leurs ennemis de la steppe, que s'élabora l'État moscovite, destiné à réaliser l'accroissement et l'unité de la Russie.

Ce sont ses princes qui délivrèrent la Russie de l'asservissement auquel l'avait réduite la désastreuse invasion des Tatars-Mongols en 1237. Il ne fallut pas moins d'un siècle après la victoire de Koulikovo polié (1380) pour que, sous Ivan III, les Russes redevinssent indépendants. Si, après la prise de Kazan' en 1552 et celle d'Astrakhan en 1557 par Ivan IV le Terrible, la Russie fut à peu près rassurée du côté de l'Est, elle eut encore à craindre les Tatars du Sud, qui, après avoir saccagé Moscou en 1521, devaient y revenir en 1633.

En présence de la dangereuse mobilité des occupants de la steppe, les Russes adoptèrent un système de protection qui leur servit au cours de tous leurs progrès dans les steppes, aussi bien celles du Midi de la Russie que celles d'au delà de la Volga et de l'Oural. Aux *gorodichtcha* du passé, enceintes de terre dont il subsiste encore bien des restes, et dont des villes et des villages gardent le nom de Gorodichtché, succédèrent des « lignes » de villes fortes, peuplées de colons volontaires ou non, dotées de garnisons fixes, reliées entre elles par des bois ou des abatis d'arbres tant qu'on ne dépassa pas la steppe boisée, par des postes intermédiaires et des sentinelles mobiles quand on se risqua et s'établit au delà. Au Sud de cette ligne fortifiée commençait l'Ukraine, c'est-à-dire le « pays frontière ». A côté des Petits Russes, des aventuriers et des fugitifs, en marge des territoires polonais et russes dont ils étaient sortis, y formaient des groupes de « Cosaques » libres, échelonnés du Dniepr au Don. Cette population turbu-

lente ne devait s'assagir que peu à peu, et constituer pour la Russie une fidèle et solide avant-garde à l'abri de laquelle les terres conquises au XVIIIe siècle purent se peupler.

Les Russes ne suffisaient pas à assurer ce peuplement, depuis que le servage, à partir de la fin du XVIe siècle, fixait les paysans à la terre. Aussi, pour les aider dans l'occupation des pays conquis, leurs souverains firent-ils appel à des colons d'origine étrangère, dont beaucoup, s'ils ont pris le genre de vie et jusqu'à l'apparence extérieure des Russes, ont cependant, comme les Allemands de la Volga, conservé leur langue et le sentiment de leur race. De plus, si des populations païennes avaient pu, dans le passé, être facilement russifiées, il n'en fut plus de même quand les Russes se trouvèrent en présence de populations musulmanes. Ainsi s'explique la bigarrure de la carte ethnographique.

Les Russes eux-mêmes, principal rameau de la race slave, ne constituent pas une population homogène. Malgré les liens noués par la communauté de religion et de gouvernement, ils couvrent de trop vastes espaces et ont subi des contacts trop divers pour ne pas présenter des différences de tout ordre, anthropologiques et linguistiques. On distingue parmi eux les Grands Russes, les Petits Russes, les Blancs Russes, qui composent à eux tous 74 p. 100 de la population de l'État russe de nos jours.

Les plus nombreux, représentant les deux tiers des Russes, sont les Grands Russes. Ce sont eux qui, avec les tsars de Moscou, ont fait l'unité politique de la Russie. Aussi est-ce le parler de Moscou qui, parmi les dialectes grand-russiens, est devenu la langue littéraire et administrative, tant que dura l'Empire, pour l'ensemble de la Russie. Le domaine des Grands Russes, c'est toute la Russie du Centre et du Nord, la zone des forêts surtout, où le milieu géographique a marqué les hommes de sa plus forte empreinte ; il faut y ajouter des territoires étendus dans les pays du Don, la Tauride, et sur la basse Volga (pl. XXI, A).

La langue des Petits Russes, presque aussi différente du grand-russien que l'est le polonais, est aussi celle des Ruthènes de nos jours. C'est l'« ukrainien », que les événements survenus depuis 1917 ont élevé à la dignité de langue officielle. Pendant que les Grands Russes, par leurs caractères physiologiques, trahissent l'absorption d'éléments finnois, l'examen des Petits Russes permet de supposer que les nombreuses populations qui se sont succédé dans les steppes du Midi ont altéré leur type originel.

Après les Petits Russes, qui représentent 27 p. 100 des Slaves de Russie, les Blancs Russes, avec 7 p. 100 du total, constituent la moins nombreuse des trois grandes subdivisions. Ils occupent les régions boisées et marécageuses de Minsk, Vitebsk et Mohilev. Leur langue est considérée comme l'héritière directe de celle des anciens Krivitches, de sorte que les Blancs Russes, malgré leur longue subordination aux Lithuaniens et aux Polonais, seraient l'élément le mieux conservé de la race russe du passé.

II. — AUTRES POPULATIONS

Dans l'intérieur du domaine des Russes survivent encore quelques îlots ethniques restés rebelles à l'assimilation, et des colons venus du dehors en groupes assez compacts pour garder leur individualité, sans parler de la population composite de certaines grandes villes, ni des Juifs disséminés dans les provinces

de l'Ouest et du Sud-Ouest. En dehors de ce domaine, les régions où les Russes ne forment pas la majorité sont, soit les pays de l'extrême Nord, soit les territoires où leur autorité ne s'est établie qu'en dernier lieu. Les peuples allogènes sont, ou bien les anciens occupants, ou bien les vaincus refoulés de proche en proche. Ce sont les populations les plus primitives qui ont été le plus facilement absorbées ou refoulées. Celles qui ont cessé d'être païennes pour devenir orthodoxes ont pris, avec la religion des Russes, bien des habitudes de leur vie, et ne se distinguent guère d'eux que par la langue, quelquefois par le costume. Les plus réfractaires à l'assimilation sont celles qui se sont faites musulmanes, et, avec elles, les catholiques et les protestants.

La race qui représente les plus grandes dissemblances, en ce qu'elle embrasse des peuples d'un haut développement intellectuel et matériel en même temps que des peuples à peine modifiés depuis des siècles, c'est la race finnoise. C'est ainsi qu'à côté des Finlandais et des Esthes, qui habitent du reste presque tous en dehors des frontières de la Russie de nos jours, et ont formé deux États indépendants, elle comprend les Lapons de la presqu'île de Kola et les Samoyèdes de la toundra, c'est-à-dire des nomades de l'extrême Nord, dont l'effectif ne dépasse pas quelques milliers d'individus. Le groupe de ces Finnois du Nord-Ouest se complète par les Caréliens, dont les plus nombreux ne sont pas ceux de la République de Carélie, mais ceux qui, descendants d'immigrés du XVII[e] siècle, vivent dans les régions de Novgorod et de Tver' (pl. XXI, C).

Un deuxième groupe finnois, celui de la Volga, se compose des Mordves et des Tchérémisses ou Mari, plus ou moins profondément convertis à l'orthodoxie. S'ils ont échappé au sort de leurs voisins et frères de race, Vesses, Mériens et Mouromiens, totalement absorbés par les Russes, ils n'en ont pas moins dû quitter leurs emplacements de la Russie Centrale pour se replier vers le Nord-Est. Les Mordves sont encore au nombre de plus de 1 100 000, mais divisés en deux fractions linguistiques, les Moktches et les Erzes. De plus, ils sont dispersés en îlots, de part et d'autre de la Volga, jusqu'aux approches de l'Oural, nombreux surtout dans les régions de Penza, de Simbirsk et de Samara. Les Mari au contraire, sans dépasser un total de 428 000 individus, sont mieux groupés, le long de la moyenne Volga entre Nijnii-Novgorod et Kazan' (pl. XXI, B).

Le groupe finnois de la Kama comprend les Votiaks, les Permiens et les Zyrianes, situés plus en avant dans la région forestière. Les Votiaks, un peu plus nombreux que les Mari, vivent surtout entre la Viatka et la Kama. L'orthodoxie, qui n'a pas pénétré chez eux sans résistance, n'y a pas aboli des pratiques païennes, et les Votiaks ont gardé le sentiment de leur individualité. Il n'en a pas été de même des Permiens, répandus au nombre de moins de 130 000 dans la grande boucle que décrit la Kama au Nord de Perm', habitants de l'antique Biarmie où les Novgorodiens pénétrèrent dès le X[e] siècle, et qui n'opposèrent aucun obstacle sérieux à la domination russe. Un peu moins nombreux sont les Zyrianes, refoulés dans la région de la Petchora, jusqu'à la limite extrême où des cultures sont encore possibles. Si le pays qu'ils occupent ne leur offre que des conditions de vie précaires, ils ont su, par leur intelligence toute spéciale du commerce, suppléer à la pauvreté des ressources naturelles. On a même assisté à une colonisation partielle de la presqu'île de Kola par des Zyrianes, où ils se font place aux dépens des Lapons depuis 1887 (pl. XVII, A).

L'assimilation de Finnois ne s'est pas seulement faite au profit des Russes, mais aussi au profit de peuples turco-tatars venant de la direction opposée,



de l'Asie. Les Mechtchériaks, dont le nom évoque celui d'une partie du pays de Riazan', sont des Finnois d'origine, qu'on trouve aujourd'hui parlant une langue turque, et dispersés, bien que peu nombreux, des abords de Tambov jusqu'à l'Oural. Des Votiaks et des Mari figurèrent parmi les Bolgars de la Volga, population turque qui forma, en aval du confluent de la Kama et de la Volga, un État florissant auquel succéda l'État tatar de Kazan'. Il y a des raisons de penser que les Tchouvaches sont un peuple d'origine finnoise, que sa soumission aux Bolgars a depuis longtemps habitué à parler une langue turque. Toutefois le fait qu'ils sont nominalement orthodoxes montre quelle double influence a subie cette population de plus d'un million d'individus. Un autre peuple d'origines mélangées, dans lequel se sont fondus des éléments turcs et des éléments finnois subordonnés, ce sont les Bachkirs, au nombre de 1 400 000, entre la Kama et l'Oural, nombreux surtout dans la région d'Oufa, et de religion musulmane. Les Russes ne les ont pas soumis sans peine.

Des peuples de race turco-tatare moins altérée, ce sont les Tatars et les Kirghiz, populations musulmanes que nous retrouverons en Asie. Les Tatars de Russie d'Europe sont au nombre de 2 millions et quart. Les plus nombreux, de beaucoup, sont ceux de la Volga, qui, après s'être substitués aux Bolgars vaincus, formèrent l'État tatar de Kazan' et passèrent de la vie nomade à la vie sédentaire, se faisant agriculteurs, et, dans les villes, artisans et commerçants. Leur civilisation propre était assez avancée pour se maintenir à côté de celle des Russes, qui les soumirent au milieu du XVIe siècle. C'est ainsi que Kazan' est devenue la capitale actuelle de la République des Tatars. D'autres Tatars, soumis à la même époque, sont ceux de la basse Volga, partout inférieurs en nombre aux Russes. Il en est autrement des Tatars de Crimée, qui peuplent la steppe et diverses localités de la presqu'île et vont même souvent jusqu'à la côte. Quant aux Kirghiz, restés plus fidèles à leur genre de vie du passé, ils ne sont représentés en Europe que par leurs avant-gardes, entre le fleuve Oural et le voisinage de la basse Volga. Leur domaine, ce sont les steppes et les déserts compris entre la Caspienne et les ramifications du Tian-Chan, et ils y continuent pour la plupart leur existence de nomades, dispersant sur ces vastes espaces leur total d'environ 3 millions et demi d'individus (pl. XXII, A).

D'autres nomades, entre les Erghéni et les abords du delta de la Volga, rappellent par leur présence la dernière invasion d'Asiatiques, que la Russie a subie en 1630. Ce sont des Kalmouks, de race mongole et de religion bouddhiste. Le domaine de ces envahisseurs fut autrefois plus étendu, et leurs incursions allèrent jusqu'à Simbirsk. Mais, au XVIIIe siècle, les Russes réussirent à les vaincre, et les soumirent à une surveillance si rigoureuse qu'en 1771 les Kalmouks reprirent avec leurs tentes le chemin de l'Asie centrale, où on les retrouve dans le désert de Gobi. Il n'y eut pour rester en Europe que ceux qu'une crue de la Volga empêcha de suivre leurs congénères. Leurs descendants, au nombre de 90 000, vivent encore à peu près exclusivement en nomades, mais possèdent des écoles, et des journaux imprimés dans leur langue.

Des États voisins débordent en territoire russe quelques-unes des nationalités limitrophes : dans l'Ouest, des Esthes, ceux de la région de Leningrad et ceux qu'on appelle Setukesed dans l'Esthonie du Sud-Est ; en outre, un petit nombre de Lettons et de Lithuaniens. L'occupation de la Bessarabie par la Roumanie laisse en territoire ukrainien des Roumains qui y forment, avec Tiraspol' pour capitale provisoire, la République autonome des Moldaves.



Fig. 32. — Divisions administratives de la Russie, partie européenne.

Les chiffres désignent les provinces autonomes suivantes : 1, Adigheï ; 2, Tcherkesses ; 3, Karatchaev ; 4, Kabardes-Balkars ; 5, Ossètes du Nord ; 6, Ingouches ; 7, Tchetchènes ; 8, Ossètes du Sud ; 9, Nakhitchevan ; 10, Karabagh montagneux ; St., Khankendy (Stepanakert). — Échelle, 1 : 20 000 000.

N. B. — La capitale de la République autonome des Moldaves a été transférée à Tiraspol' sur le bas Dniestr. — La capitale de la province des Mari (Tchérémisses), Krasnokokchaïsk, porte officiellement le nom de Iochkar-Ola.

Des Allemands, au nombre d'environ un million, attirés surtout au XVIIIe siècle comme colons, sont établis en Volynie, en Tauride et sur la Volga en aval de Samara. Ils y ont fondé des établissements prospères, assez rapprochés pour qu'ait survécu, avec la langue, le sentiment de la nationalité. Le groupe le plus nombreux, celui de la Volga, constitue une République et déborde sur les pays voisins, ceux de Samara et de Saratov.

Le commerce a attiré des Grecs dans le district ukrainien de Melitopol' et à Odessa, des Arméniens à Rostov-sur-le-Don et dans ses environs. C'est aussi au commerce, à tous ses degrés, que se livrent les Juifs, nombreux dans les villes de la Russie Blanche et celles de l'Ukraine à droite du Dniepr.

Telles sont les populations entre lesquelles se répartissent les 116 millions d'habitants de la Russie d'Europe. Leurs emplacements résultent des événements historiques des derniers siècles et marquent le résultat présent des vicissitudes politiques survenues dans l'Europe orientale. Et à son tour, à notre époque où la notion de race est si développée, la carte politique de la Russie d'Europe apparaît comme la reproduction à grands traits d'une carte ethnographique : la situation et les dimensions des Provinces autonomes et des Républiques correspondent à l'habitat et aux effectifs des populations que l'expansion des Russes a pu subordonner, mais n'est pas parvenue à assimiler (fig. 32).

III. — RÉPARTITION DE LA POPULATION

La répartition de la population en Russie s'explique en partie par l'histoire, en partie par la géographie. Elle atteint sa plus grande densité dans les pays dont la prise de possession est la plus ancienne et dans ceux où le climat et le sol sont les plus favorables, pendant que les densités les plus faibles s'observent à la limite des territoires où dominent les Russes, dans ceux de colonisation assez récente, ceux aussi dans lesquels la vie sédentaire est impossible ou n'est pratiquée que depuis peu de temps. Quand aux ressources de l'agriculture se joint l'activité industrielle, la densité de la population devient comparable à celle des pays de l'Europe centrale et occidentale : le cercle de Moscou compte 93 habitants au kilomètre carré ; le cercle de Khar'kov, 95, l'un et l'autre sans leur chef-lieu. Inversement, on comprend qu'il n'existe guère qu'un habitant au kilomètre carré dans l'extrême Nord et dans la République des Kalmouks. Les territoires du Nord-Ouest, au sol médiocre et au climat déjà rude, contiennent 20 à 40 habitants au kilomètre carré. Viennent ensuite, avec 40 à 60 habitants au kilomètre carré, les régions agricoles du Centre. Et à son tour la densité s'abaisse dans les contrées colonisées depuis le XVIe et le XVIIIe siècle, comme les pays de la Volga et les steppes de l'Ukraine, avec 20 à 40 habitants au kilomètre carré.

Dans le passé, les rivières étant, avec les portages, les seules voies de communication, les principales agglomérations se développèrent sur les voies flottables et navigables, et il est à remarquer qu'un grand nombre de localités portent le nom du cours d'eau qui les baigne ou les avoisine : ainsi, Moscou (Moskva) sur la Moskva, Viatka, Vologda, Kinechma, Kostroma, Voronej, Alatyr', Samara, Syzran', Oufa. La population ne s'installa dans les intervalles des rivières qu'à partir du moment où existèrent les premières routes terrestres, c'est-à-dire du XVe siècle. Bien défectueuses encore, ces routes étaient tracées à

l'imitation des pistes que suivaient les envahisseurs du Sud ; elles évitaient autant que possible la traversée des rivières, et empruntaient la surface des plateaux et des plaines où l'on trouvait des trajets plus directs et où l'eau potable ne manquait pas.

La sécurité étant venue plus tôt dans le Centre de la Russie que dans le Sud, les habitants ont pu s'y disséminer plus tôt, et s'écarter des remparts des villes et des murs de couvents fortifiés. Jusque-là, les Russes, malgré leur prédilection pour les étendues plates, faciles à labourer, se tenaient à proximité de positions généralement élevées, parce qu'elles se prêtaient mieux à la défense. Tel est le site des nombreux *gorodichtcha* qu'on trouve depuis les pays baltes jusqu'à la steppe.

Les types de villes qui succédèrent à ces rudimentaires *oppida* de la Russie primitive révèlent les phases de l'expansion russe. Les vieilles cités historiques se blottirent sous la protection d'un *kreml'* (kremlin) qui, occupant le site le plus élevé, enfermait dans ses murailles, avec le sanctuaire le plus vénéré, l'arsenal de la défense. On connaît le grandiose Kremlin de Moscou, qui domine la rivière et entoure de son enceinte crénelée ses cathédrales, ses couvents et ses palais (pl. XXIX). Un kremlin existait à Tver'; un autre à Riazan'. D'autres ont survécu, à Novgorod sous le nom de *dêtinetz*, à Rostov, à Vladimir, à Toula, à Nijnii-Novgorod, à Kazan' ; les Russes en édifièrent un à Astrakhan dès qu'ils se furent emparés de cette capitale d'un État ennemi. De la même époque datent des couvents fortifiés, parmi lesquels celui d'Ipat'ev, à Kostroma, où Michel Féodorovitch Romanov, élu tsar, trouva un refuge lors de l'invasion polonaise ; celui de la Trinité, à Serghêvo, au Nord de Moscou, vainement assiégé par les Polonais en 1608 (pl. XXVIII, A); dans l'extrême Nord, celui des îles Solovêtsk, dans la mer Blanche, et, dans le Sud, juchés aux flancs d'escarpements calcaires, ceux de Divogor'é sur le Don et de Sviatogor'é sur le Donetz. A ces constructions étaient réservés, la plupart du temps, les matériaux de choix, tels que la pierre, ce qui leur a permis de survivre aux incendies, fléau d'une terrible fréquence dans l'histoire des villes de la vieille Russie. Ailleurs n'apparaissait guère que le bois, dans les habitations d'artisans, de marchands, de maraîchers, de charretiers. On conçoit quels ravages devait exercer le feu dans des agglomérations ainsi construites. C'est afin de les prévenir qu'il était interdit, au XVIe siècle, dans ces villes, d'allumer du feu en été à l'intérieur des habitations ; il fallait faire la cuisine en plein air, du mois de mai au mois de septembre. De nos jours encore, malgré le développement de l'extraction dans les carrières et les progrès de la briqueterie et du ciment armé, le bois domine de beaucoup dans les villes du Nord et du Centre. Il y a plus : telle est la prédilection du Russe pour l'habitation en bois, qu'on retrouve ce type de maisons jusque dans la steppe des environs de Samara, et, en descendant la Volga, dans les régions de Saratov, de Tsaritsyn, et même d'Astrakhan ; c'est la batellerie de la Volga qui en a permis l'extension, en des pays où sur d'immenses espaces on n'aperçoit pas un seul arbre.

La zone de la steppe boisée, si disputée entre les Russes et leurs ennemis du Sud, vit naître, au fur et à mesure des progrès des Russes et de l'avance des *zacêki* destinées à les consolider, plusieurs « lignes » de postes et de villes fortes. A défaut de pierres, les villes utilisèrent du bois pour leurs remparts, hors desquels, dans les *slobody* (faubourgs) vivaient les soldats et leurs familles. Encore en 1710 on dénombrait à Koursk 2 893 dragons et « soldats », 1 237 *strêltsy* (tirailleurs) et 81 canonniers. Ces villes, dont beaucoup décrurent quand la colonisation

put librement s'étendre vers le Sud, se reconnaissent encore à leur plan régulier, circulaire comme à Riajsk, avec des voies rayonnant dans toutes les directions, et leur rôle militaire de jadis nous est rappelé, à Efremov, à Dankov, à Lebedian, à Livny, par des quartiers appelés : faubourgs des tirailleurs, des bombardiers, des Cosaques, des invalides. A l'inverse des vieilles villes du Centre, où les églises et les couvents sont en si grand nombre que « le diable ne se risque pas à y entrer », les monuments de valeur artistique ou historique sont l'exception dans ces villes de la Terre Noire, à la plupart desquelles ont manqué le temps et la sécurité du lendemain.

Les pays situés en bordure de la mer Noire et de la mer d'Azov sont ceux où les Russes ne s'installèrent qu'en dernier lieu, et pour le peuplement desquels ils eurent en partie recours à des colons étrangers. Délivrés de toute crainte pour leur sécurité, ils purent s'affranchir de toutes considérations militaires dans le choix de leurs emplacements, et, sur la côte, réoccuper des sites ou agrandir des villes d'origine grecque ou génoise. La proportion élevée de la population urbaine à la population rurale ne tient pas à un besoin de se rassembler pour la défense, mais à l'activité du commerce, ainsi qu'à la rareté de l'eau en dehors des vallées. Les villes, sans caractère militaire ou artistique, se ressemblent toutes ; leur plan géométrique est celui des villes créées de toutes pièces ; un caractère spécial, qui est aussi celui des localités neuves de Sibérie, c'est la grande largeur des rues, l'étendue immense des places, de sorte que la superficie est disproportionnée à la population. Dans ces pays où le bois fait défaut, et où, sauf en Crimée, la pierre est rare, c'est la brique qui domine dans les constructions, la pierre apparaît surtout dans les villes de la côte, où se révèle, dans le choix des matériaux, l'influence d'habitants d'origine méditerranéenne. On voit même, à Odessa, des habitations en marbre, le marbre ayant servi de lest à de nombreux navires en provenance de Grèce et d'Italie.

Le développement de l'industrie et des communications a fait naître à son tour des localités populeuses : ainsi, l'industrie textile, celle des cuirs, celle des métaux, dans la région de Moscou ; celle du fer dans l'Oural ; l'extraction du charbon dans la région du Donetz. Des nœuds de voies ferrées ont rassemblé des agglomérations d'agents des chemins de fer, avec leurs cantines et leurs écoles. Ainsi ont apparu ou ont grandi des localités souvent encore qualifiées de « villages », d' « usines », de « stations de chemin de fer », alors que leur population de plusieurs milliers d'habitants dépasse l'effectif de bien des « villes » officielles. Un type nouveau d'habitations, la « caserne » ouvrière, avec ses nombreux logements, imité de l'étranger, a fait son apparition de nos jours, et se juxtapose, étrangement parfois, aux constructions du passé (pl. XXXI, B).

Les localités dont la population atteint l'effectif à partir duquel nous avons l'habitude de les appeler « villes » sont loin de posséder en Russie tous les caractères qui, à nos yeux, sont ceux de localités urbaines. Si l'on met à part Moscou, Leningrad, et un petit nombre de grandes cités, la plupart des villes russes sont longtemps restées arriérées en ce qui concerne les divers services municipaux. Leningrad même ne connaissait, en fait d'eau potable, que l'eau de la Néva. Dans ses limites actuelles, la Russie ne comptait en 1912 que dix-sept villes pourvues d'un réseau d'égouts, trente-cinq en possession de tramways ; presque partout, l'on en était encore à l'éclairage au pétrole pour les voies publiques.

S'il en était ainsi des villes, que dire des campagnes ? Il y avait fort à faire pour remédier au manque d'hygiène, sans parler des effets d'un climat qui,

pour être rude, n'est pas pour cela toujours salubre. En 1910, on compta 226 000 cas de malaria dans le gouvernement de Samara, 167 000 dans celui de Saratov ; plus de 400 000 cas de gale dans le gouvernement de Viatka ; on enregistra 185 000 cas de choléra dans l'ensemble du pays. Si la natalité est très élevée, la mortalité, accusée surtout parmi les enfants en bas âge, n'a été ramenée que de nos jours au niveau de celle des autres pays d'Europe.

Aux maux habituels s'est ajoutée trop souvent la famine. En 1891, la récolte fut insuffisante dans plus de la moitié de la zone des Terres Noires. La famine de 1921 a fait périr 7 millions d'individus. Ce sont ces famines, conséquence de mauvaises récoltes dans le tchernozëm et les pays de la Volga, qui font que les paysans de ces régions sont moins attachés à leur terre que ceux du reste de l'Europe.

Dans l'intérieur de la Russie, les paysans se déplaçaient volontiers, attirés dans les villes par l'exercice temporaire ou définitif des métiers les plus divers, vers d'autres campagnes par des travaux saisonniers. Si le nouveau régime, par les conditions qu'il impose au travail, a réduit ces déplacements spontanés, on conçoit qu'il ait pu, utilisant à ses fins ces habitudes de vie errante, trouver sans peine, dans les masses paysannes, la main-d'œuvre nécessaire à ses gigantesques entreprises comme le Dnieprostroï, Magnitogorsk et les usines de Kouznetsk.

Si l'on songe aux souffrances qu'inflige au paysan russe un climat excessif, si l'on réfléchit à l'incertitude des rendements de son agriculture, si l'on tient compte de sa crédulité qui, surtout après les années de disette, le portait à rêver de pays de légende comme la « Terre des eaux chaudes », l' « Arapie blanche », on comprend aussi qu'abandonnant le village natal il soit parti avec les siens vers ces contrées de rêve où il se figurait la terre moins capricieuse, la nature plus souriante, peut-être même les hommes meilleurs. En 1892, lors du quatrième centenaire de la découverte de l'Amérique, on célébrait la présence, au bout de quatre siècles, de 85 millions de Blancs dans le Nouveau-Monde, descendants de toutes les nations du Centre et de l'Ouest de l'Europe. Or, en moins de temps, depuis le milieu du XVIe siècle, la Russie à elle seule, malgré la longue durée du servage, avait pu à la même date, au delà des frontières atteintes par Ivan le Terrible, établir 35 millions de ses enfants. Rien ne démontre mieux que cette comparaison, trop rarement faite, la force prodigieuse d'expansion de la race russe.

BIBLIOGRAPHIE

Die Ethnographie Russlands, nach A. F. Rittich (*Petermanns Mitteil., Ergänzungsheft* N° 54, 1878). — K., Die Hauptstämme der Russen (*Petermanns Mitteil.*, 1878, p. 325-338). — D. Aïtoff, Peuples et langues de la Russie (*Annales de Géogr.*, XV, 1906, p. 9-25).

N. Smirnov (trad. et revu par Paul Boyer), *Les populations finnoises des bassins de la Volga et de la Kama*, I : *Les Tchérémisses* ; II : *Les Mordves*, Paris, 1898. — Mme S. V. Tchitcherin, Polojenié prosvêchtcheniia ou Privoljskikh inorodtsev (État de la civilisation chez les indigènes des pays de la Volga) (*Izvêstïia Imp. Roussk. G. Ob.*, XLII, 1906, p. 591-647).

E. Haumant, Les influences géographiques dans la formation de la Russie (*Annales de Géogr.*, XXVIII, 1919, p. 360-372). — A. Voeïkov, Lioudnost' sélénii Evropeïskoï Rossii (L'effectif de la population des localités de la Russie d'Europe) (*Izvêstïia Imp. Roussk. G. Ob.*, XLV, 1909, p. 21-71) ; Le groupement de la population rurale en Russie (*Annales de Géogr.*, XVIII, 1909, p. 13-23). — V. P. Semënov Tian-Chansky, Gorod i derevnia v Evropeïskoï Rossii (La ville et le village dans la Russie d'Europe) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Statistique, X, vyp. 2, 1910) (cf. P. Camena d'Almeida, *Annales de Géogr.*, XX, 1911, p. 179-181) ; Tipy mêstnosteï Evropeïskoï Rossii i Kavkaza (Les types de localités de la Russie d'Europe et du Caucase) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Géogr. gén., LI, 1915) ; Russia : territory and population, a perspective on the 1926 census (*Geogr. Review*, XVIII, 1928, p. 616-640).

Institout izoutchenii Poverkhnost'i Nedra (Institut d'études « Le Sol et le Sous-Sol »), *Dazimetritcheskaïa karta Evropeïskoï Rossii* (Carte dasymétrique [de densité de la population] de la Russie

d'Europe, sous la direction de V. P. SEMËNOV-TIAN-CHANSKY (en cours de publication depuis 1922), Leningrad, 1 : 420 000 ; 37 feuilles parues, avec notices.

TSENTRAL'NYI ISPOL'NITEL'NYI KOMITET S. S. S. R. (Comité Central exécutif de l'U. R. S. S.), *Atlas Soïouza Sovêtskikh Sotsialistitcheskikh Respoublik* (Atlas de l'U. R. S. S.), Moscou, 1928, 40 cartes (administratives), 108 p. notices.

NARODNOÉ KHOZIAÏSTVO S. S. S. R. (Économie nationale de l'U. R. S. S.), *Statistitcheskii Spravotchnik 1932* (Indicateur statistique), Moscou-Leningrad, 1932.

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

RUSSIE. PARTIE EUROPÉENNE

L'Union des Républiques Socialistes Soviétistes (U. R. S. S.) est représentée en Europe par : 1° la République Socialiste Soviétiste de Russie (en partie) ; 2° les Républiques Socialistes Soviétistes de Russie Blanche et d'Ukraine (en totalité) (fig. 32).

	SUPERFICIE EN KILOM. CARRÉS	POPULATION EN 1926	DENSITÉ AU KILOM. CARRÉ
République Socialiste Soviétiste de Russie	4 374 853	81 611 000	18,65
République Socialiste Soviétiste de Russie Blanche	126 792	4 925 000	38,84
République Socialiste Soviétiste d'Ukraine	451 730	29 920 000	66,23
RUSSIE. PARTIE EUROPÉENNE	4 953 375	116 456 000	23,51

DIVISIONS ADMINISTRATIVES

DIVISIONS ADMINISTRATIVES	CHEFS-LIEUX	DIVISIONS ADMINISTRATIVES	CHEFS-LIEUX
RÉPUBLIQUE SOCIALISTE SOVIÉTISTE DE RUSSIE			
A. Provinces (*Oblast'*) :		C. Républiques autonomes :	
Leningrad (avec la presqu'île de Kola)	Leningrad	Carélie	Petrozavodsk
Ouest	Smolensk	Tchouvaches	Tcheboksary
Moscou	Moscou (capitale)	Tatars	Kazan'
Terres Noires du Centre	Voronej	Bachkirs	Oufa
Industrielle d'Ivanovo-Voznesensk	Ivanovo-Voznesensk	Allemands de la Volga	Pokrovsk
Oural	Ékaterinbourg (Sverdlovsk)	Crimée	Simféropol'
B. Pays (*Kraï*) :		D. Provinces autonomes :	
Nijnii-Novgorod	Nijnii-Novgorod	Komi (Zyrianes)	Oust' Sysol'sk (Syktyvkar)
Moyenne-Volga	Samara	Mari (Tchérémisses)	Tsarevokokchaïsk (Iochkar Ola)
Basse-Volga	Saratov	Mordves	Saransk
Nord Caucase [1]	Rostov	Kalmouks	Elista
		Votiaks	Ijevsk
RÉPUBLIQUE SOCIALISTE SOVIÉTISTE DE RUSSIE BLANCHE			
Russie Blanche	Minsk (capitale)		
RÉPUBLIQUE SOCIALISTE SOVIÉTISTE D'UKRAINE			
Ukraine	Khar'kov (Khar'kiv) (capitale)	République autonome des Moldaves	Tiraspol'

1. Est seule traitée dans ce volume la partie septentrionale du Nord-Caucase. La partie méridionale (région des steppes du Kouban et du Terek) est décrite, ainsi que tout l'ensemble des pays caucasiens, dans le tome VIII de la *Géographie universelle: Asie Occidentale*, chap. II, La Caucasie.

NOMS ANCIENS ET APPELLATIONS NOUVELLES DE LOCALITÉS

Pour la commodité de la lecture et pour tenir compte des habitudes prises, nous avons conservé dans le texte les appellations antérieures à la Révolution. Nous donnons ici une liste comparée d'anciennes et nouvelles dénominations.

Russie

Saint-Pétersbourg, Petrograd (1914).	Leningrad.
Peterhof (Province de Leningrad).	Leninsk (*sk*, terminaison adjective).
Gattchina (*id.*)	Krasnogvardeïsk (de la garde rouge).
Krasnoé Sélo (*id.*)	Krasnyi (rouge) (promotion du rang de village à celui de ville).
Tsarskoé Sélo (*id.*)	Dêtskoé Sélo (village des enfants).
Iambourg (*id.*)	Kinghisep.
Ligovo (*id.*)	Ouritsk.
Gostinopol'é (*id.*)	Volkhov (nom de la rivière).
Orlov (Pays de Nijnii-Novgorod).	Khaltourin.
Koukarka. (id.)	Sovêtsk.
Ékaterinbourg (Province de l'Oural).	Sverdlovsk.
Romanovo-Borisoglebsk (Province d'Ivanovo-Voznesensk).	Toutaev.
Oust'Sysol'sk (Province des Komi [Zyrianes]).	Syktyvkar (nom indigène).
Tsarevokokchaïsk (République des Mari [Tchérémisses]).	Iochkar-Ola (*id.*).
Spassk (du Sauveur) (République des Mordves).	Bêdnodem'iansk (Dem'iansk des pauvres).
P'iany Bor (forêt ivre) (République des Tatars).	Krasnyi Bor (forêt rouge).
Taldom (Province de Moscou).	Leninsk.
Tver' (*id.*)	Kalinin.
Liski (Province Centrale des Terres Noires).	Gorod Svobody (ville de la liberté).
Simbirsk (Pays de la Moyenne Volga).	Oulianovsk (du nom du frère de Lenin).
Ékaterinstadt (Baronsk) (République des Allemands de la Volga).	Marxstadt.
Nikolaevsk (Pays de la Basse Volga).	Pougatchev.
Tsaritsyn (*id.*)	Stalingrad.
Sarepta (*id.*)	Krasnoarmeïskii Gorod (ville de l'armée rouge).
Tsarev (*id.*)	Leninsk.
Velikokniajevsk (du grand-duc) (Pays du Nord du Caucase).	Proletarskaïa.

Russie Blanche

Igoumen (supérieur de couvent).	Tcherven' (« rouge », en blanc-russien).

Ukraine

Alexandrovsk-sur-le-Dniepr	Zaporoj'é	(en ukrainien, Zaporijja).
Konstantinograd.	Krasnograd	(» Tchervonograd [ville rouge]).
Ol'viopol'.	Pervomaïsk	(» Perchomaïsk [du 1er mai]).
Élizavetgrad.	Zinov'evsk	(» Zinoviivsk).
Bakhmout.	Artemovsk.	
Iouzovka.	Stalin.	
Ékatérinoslav.	Dniepropetrovsk.	

TROISIÈME PARTIE

LA RUSSIE. — PARTIE EUROPÉENNE

ÉTUDE RÉGIONALE

CHAPITRE IX

RÉGION DU NORD

On peut réunir sous le nom de Région du Nord la zone de la toundra et la partie septentrionale de la zone forestière. L'une et l'autre sont associées par des fleuves de toutes dimensions qui aboutissent à la mer Blanche et à l'océan Glacial. La pêche, la chasse, l'exploitation du bois, les trajets par bateaux ou par traîneaux suivant la saison font que la vie des habitants diffère encore aujourd'hui assez peu de ce qu'elle était quand ces pays s'ouvrirent, par Arkhangel'sk, au commerce européen. Le système fluvial de la Dvina du Nord, qui est comme l'axe de cette vaste région, en dessert deux localités vitales : Arkhangel'sk, qui fut et reste le principal centre de communications avec le dehors ; Vologda, qui assure le contact avec Moscou et le cœur de la Russie. L'époque contemporaine a vu se resserrer les liens entre le Nord et le reste du pays, par l'ouverture de deux lignes ferrées : celle de Moscou à Arkhangel'sk par Iaroslavl' et Vologda (1 119 km.) (1897) ; celle de Leningrad à Mourmansk (1 459 km.) (1916) (fig. 33).

I. — PRESQU'ILE DE KOLA

Une place à part appartient à la presqu'île de Kola, que la nature et l'âge de son sol rattachent à la Fennoscandie, et que la mer Blanche, avec la grande échancrure de la baie de Kandalakcha, sépare des pays de la Dvina du Nord. En même temps, la tiédeur des eaux arctiques le long de la « côte mourmane »

constitue pour une partie de cette presqu'île une originalité qui n'est pas sans valeur.

Le plus souvent terminée sur la mer par de hautes falaises (pl. XXIII, B), la presqu'île de Kola consiste en un large plateau bombé, formé principalement de granite et de gneiss, usé par les glaces du passé, mais présentant encore jusqu'à 1 240 mètres d'altitude dans le massif de syénite de l'Oumptek, sans toutefois que cette altitude entretienne des neiges persistantes. Les lacs y sont nombreux, couvrant un vingt-deuxième de la surface de la presqu'île, lacs aux eaux bleues et limpides, creusés profondément dans la roche vive, lacs sans profondeur que la végétation envahit, marais qui sont souvent d'anciens lacs en voie de disparition. Les rivières aussi sont de deux sortes : rivières accidentées de rapides (pl. XXIII, A), comme la Niva, qui dévale du lac Imandra (130 m.) à la baie de Kandalakcha, distante de 30 kilomètres seulement ; rivières paresseuses au courant imperceptible, toutes enchevêtrées au point que, seuls, les pêcheurs indigènes savent se retrouver dans leur dédale. Une ligne d'eau presque continue coupe la presqu'île, de la baie de Kandalakcha, au Sud, à la baie ou fjord de Kola, au Nord, et le lac Imandra, situé sur ce parcours, s'alimente vers l'amont à un autre lac que 1 100 mètres seulement de distance séparent du lac Kolo d'où sort la Kola. Ce fut de tout temps la voie de communication entre le Sud et le Nord de la presqu'île, et c'est par ce sillon que passe le chemin de fer.

Située presque en entier au Nord du cercle polaire, la presqu'île ne saurait offrir de conditions très favorables à la vie. Il n'en est que plus curieux de constater que les Russes étaient déjà établis à Kola au XIIIe siècle, peut-être même avant. C'est que ces colons de la grande Novgorod trouvaient encore quelques arbres sous cette latitude de près de 69°, et que le climat, quoique maussade, n'était pas trop rigoureux, tout au moins dans la moitié occidentale de la péninsule. Mais si la forêt s'y prolonge, c'est sous la forme amoindrie qu'on appelle *taïbola* ; le sapin, qui domine, ne dépasse pas 8 à 12 mètres de haut ; les sujets jeunes sont rares. La forêt est plus chétive encore dans l'Est, où les marais occupent une plus grande étendue, et où le sol, que l'été ne dégèle que sur une faible profondeur, porte un tapis humide et élastique de mousses.

Les indigènes de la presqu'île de Kola sont des Lapons, au nombre de moins de 2 000, qui mènent une existence semi-nomade avec leurs troupeaux de rennes, et se livrent à la pêche et à la chasse. Certains sont parvenus à un bien-être relatif, dont témoignent leurs *pogosty*, hameaux où ils passent l'hiver, et dont les huttes en bois ne manquent pas d'un certain confort (pl. XXIV, A). Toutefois, dans l'Est de la presqu'île, leur situation est menacée par l'arrivée de Zyrianes, qui tendent à les réduire à une véritable dépendance économique et deviennent les propriétaires des rennes, dont les Lapons ne sont plus que les bergers.

L'établissement des Russes dans la presqu'île est un des épisodes de l'expansion des Novgorodiens. Varzouga dans le Sud, Kola dans le Nord furent leurs principaux établissements. Kola fut élevée au rang de ville par Pierre le Grand et fortifiée. Néanmoins, ses habitants n'ont pris qu'une part limitée à l'exploitation des pêcheries de la côte mourmane, et peut-être faut-il voir dans cette abstention et dans le faible succès des essais de colonisation de cette côte l'effet de la répugnance qu'éprouve le Russe à s'établir au delà de la forêt. C'est de la mer Blanche presque uniquement que viennent les pêcheurs, et, comme cette mer est prise par les glaces chaque hiver, les eaux libres de la côte mourmane ne sont guère visitées que par des navires norvégiens du

Finmarken, lorsque, à la fin de l'automne, les pêcheurs russes sont repartis.

Kola est située sur un des fjords qui échancrent la côte, mais encore à distance du rivage de l'Océan. L'effort des gouvernements, depuis Catherine II, a tendu à rapprocher de la côte ce poste avancé : ainsi fut fondé en 1780 Port-Catherine, appelé plus tard Alexandrovsk ; en 1916, au point terminus du chemin de fer, s'éleva Romanov, devenu Mourmansk. La presqu'île de Kola, avec Mourmansk (8 700 hab.) pour principal centre, dépend administrativement de la Région de Leningrad.

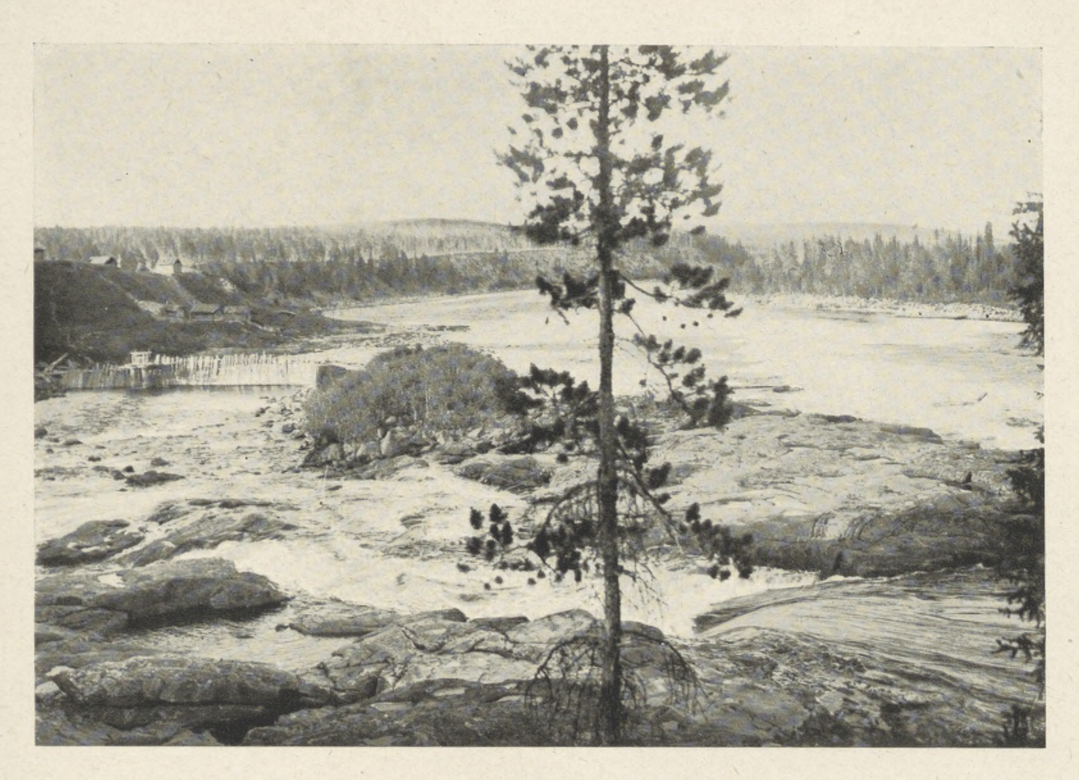
II. — PAYS RIVERAINS DE LA MER BLANCHE

C'est aussi un fragment de la Fennoscandie que la région côtière qui va de la baie de Kandalakcha au golfe d'Onéga. Là aussi, sur la surface rocheuse qu'ont rabotée les glaces, sont creusés des lacs de toutes dimensions, et les rivières écument au passage de rapides, à travers la forêt, qui est déjà de belle venue. La Kem', longue de 400 kilomètres, est le type de ces rivières accidentées, sur lesquelles l'expérience et la hardiesse des riverains rendent seules possibles les deux occupations dominantes : le flottage du bois et la pêche du saumon. L'Onéga, de même longueur, tout en coulant parfois dans des prairies, n'est pas plus aisément praticable. C'est cependant par ces vallées que la population reçoit les grains, qu'elle ne produit pas en quantité suffisante, et qu'elle expédie le poisson et le gibier vers Leningrad. On appelle encore « chemin de l'empereur » le trajet que suivit Pierre le Grand dans l'automne de 1702, lorsque, parti de la côte du golfe d'Onéga, franchissant rivières, bois et marais, il parvint à Povênetz sur le lac Onéga, pour s'emparer ensuite de Noteborg et du pays où il allait fonder sa future capitale.

De la baie de Kandalakcha à l'embouchure de la Kem', la côte porte le nom de « côte carélienne ». Les Caréliens en effet constituent la majeure partie de la population. De la Kem' à l'Onéga s'étend le Pomor'é (pays de la mer). Ce simple nom indique tout le prix qu'attachaient à ce rivage les Novgorodiens, qui s'en rendirent maîtres au XV[e] siècle. Il s'y forma une population de marins, parmi laquelle se recrutent encore aujourd'hui les meilleurs équipages des navires russes de pêche et de commerce. En hiver, ces Pomory coupent le bois et construisent des navires; dès que la mer est libre, toute la population masculine valide prend le large, et gagne les lieux de pêche. Dans le passé, des Pomory visitèrent le Spitsberg et Novaïa Zemlia. Leurs aptitudes nautiques sont partagées par leurs femmes qui, non contentes d'administrer la maison et de cultiver la terre en leur absence, assurent un service de cabotage et conduisent des bateaux aux îles Solovêtsk.

Kem', Onéga et le couvent des îles Solovêtsk sont restés les principaux établissements des Russes dans ce pays, dont la portion occidentale fait partie de la République autonome de Carélie. Les deux premiers sont de modestes villes d'environ 2 000 habitants chacune. Le couvent, fondé en 1436, et plusieurs fois agrandi, fut en même temps un établissement religieux et une forteresse, assiégée à plusieurs reprises et que les Anglais bombardèrent en 1854. But de nombreux pèlerinages, retraite temporaire de fidèles qui lui apportaient volontairement leurs services, le couvent, à la suite de la Révolution, est devenu prison d'État.

A la baie d'Onéga succède, sur la mer Blanche, la baie de la Dvina, non



A. — RAPIDES SUR LA TOULOMA (LAPONIE OCCIDENTALE).

Un barrage a été aménagé pour la pêche. La Touloma finit dans l'océan Glacial, en aval de Kola.



B. — BAIE DE TITOVKA (LAPONIE OCCIDENTALE).

Cette baie est une des découpures du petit golfe que ferme presque entièrement vers le Nord la presqu'île des Pêcheurs. Village de pêcheurs au pied des falaises.



A. — HAMEAU PRÈS DE LA RIVIÈRE TOULOMA, DANS LA ZONE BOISÉE.



B. — ANCIEN MARAIS CONVERTI EN TERRAIN CULTIVÉ (CARÉLIE OCCIDENTALE).

moins spacieuse, où les bouches de la Dvina du Nord séparent la « Côte d'été », à gauche, de la « Côte d'hiver », à droite. Le grand fleuve s'y termine par un delta de 50 kilomètres de front, ramifié en plusieurs branches, dont une seule est empruntée par la navigation. On y compte environ 150 îles, terres basses qu'inondent les crues du printemps, et que menacent également les eaux lorsque soufflent des vents du Nord et du Nord-Ouest, îles marécageuses couvertes de saules rabougris, où s'ébattent en foule les oiseaux aquatiques.

A 32 kilomètres de l'embouchure, sur la rive droite, à un endroit resserré du fleuve, s'allonge la ville d'Arkhangel'sk, prolongée par son annexe Solombala. Là aussi les Novgorodiens s'étaient établis de bonne heure, mais le développement d'Arkhangel'sk ne date que de la venue, en 1553, de l'Anglais Chancellor. Ivan le Terrible comprit l'importance des relations qui pouvaient s'ouvrir par la Dvina avec l'Europe occidentale. En 1584, la ville fut pourvue d'une enceinte, peuplée de soldats et de familles transportées des pays de la Dvina. Au XVII[e] siècle, les étrangers étaient déjà nombreux, et Arkhangel'sk grandit jusqu'à la fondation de Saint-Pétersbourg, malgré des incendies répétés, fléau habituel dans les villes russes bâties en bois. Les constructions navales se développèrent à Solombala, jusqu'à l'époque où le fer remplaça le bois dans ce genre de constructions. Après une période de stagnation, Arkhangel'sk a repris une activité nouvelle. La navigation fluviale, en l'unissant à Kotlas, lui a ouvert des relations vers l'Oural et la Sibérie grâce au chemin de fer de Kotlas à Viatka. En 1897, la voie ferrée venant de Moscou par Iaroslavl' et Vologda est venue aboutir en face d'Arkhangel'sk, sur la rive gauche de la Dvina, où s'est créé un quartier neuf. De nos jours s'est manifestée une nouvelle croissance de la ville, qu'anime un commerce actif de bois, de goudron, de poisson, et dont la population, inférieure à 21 000 habitants en 1897, dépasse aujourd'hui 82 000.

Avant de se fixer à Arkhangel'sk, le centre de l'activité de la basse Dvina fut à Kholmogory, plus en amont sur le fleuve, où des Anglais s'étaient établis peu après le voyage de Chancellor. Réduite depuis longtemps aux proportions d'un gros village, cette localité n'en reste pas moins connue par sa race de vaches laitières, qui, améliorée par les soins de Pierre le Grand, à la suite de l'introduction de bêtes hollandaises, figure parmi les plus estimées de la Russie.

Un dernier golfe, qui s'ouvre sur le « goulet » de communication de la mer Blanche avec l'Océan, est celui de Mezen', où débouche la rivière du même nom. Sur la rive droite, à 40 kilomètres de la mer, dans une position rappelant celle d'Arkhangel'sk, se trouve la petite ville de Mezen', d'origine novgorodienne. A une latitude de près de 66°, les habitants ont su développer l'élevage d'une race de chevaux longtemps estimée, mais la rivière est trop courte, et les marées du golfe trop brutales (jusqu'à 14 mètres en syzygie), pour que l'activité commerciale ait pu animer cette station avancée, qui vit surtout de la pêche dans le golfe.

III. — LA TOUNDRA

Du reste, Mezen' est située déjà au delà de la limite des derniers arbres, et c'est la toundra qui s'étend, avec une largeur variable, sur tout le rivage de l'océan Glacial, toundra qui possède ses nomades, les Samoyèdes, avec leurs rennes. Le type dominant est celui de la toundra tourbeuse, mais, dans le fond des vallées profondément creusées, l'inondation annuelle entretient de vastes

prairies, ce qui explique comment les Russes, établis dans quelques hameaux sous ces latitudes élevées, peuvent y entretenir un peu de bétail.

Entre la baie de Mezen' et celle de la Tchëcha (Tchesskaïa), la presqu'île de Kanin se prolonge jusqu'à 68° 40'. Dans le Nord, une chaîne aplatie de schistes cristallins représente la terminaison de la chaîne du Timan, et atteint 250 mètres. Ailleurs, c'est un sol argileux qui supporte les tourbières dont les fragments s'écroulent, sous l'action des vagues, sur la côte de la baie de Mezen'. Entre cette côte et le rivage opposé s'allonge une curieuse dépression, qu'occupe une ligne continue de rivières et de lacs sans profondeur aujourd'hui, vestige d'un ancien détroit, praticable encore pour de petits bateaux à rames à la fin du XVIe siècle et au XVIIe.

De la presqu'île de Kanin à la Petchora s'étend la Malozemel'skaïa toundra (toundra de la Petite Terre), traversée par la chaîne du Timan, pendant qu'à droite du fleuve, jusqu'à l'Oural, se développe la Bol'chezemel'skaïa toundra (toundra de la Grande Terre). Dans l'une et l'autre domine le type tourbeux, mais la première est plus basse et plus uniforme dans son relief, qu'accidentent simplement les habituelles buttes de tourbe séparées par des *erséï*, ou flaques d'eau. Çà et là, de petites étendues sableuses et nues interrompent le tapis végétal; c'est là que la perdrix se baigne dans le sable et picore de petits graviers. Sur la face Sud des buttes, plus chaude et plus abritée du vent, croissent en abondance, avec le lichen, les plantes à baies, myrtille, airelle, raisin d'ours, et ainsi est assurée l'existence, non seulement du renne et du renard blanc, mais celle de millions d'oiseaux de passage qui se gorgent de fruits avant leur vol d'automne.

La chaîne du Timan, rameau dévié de l'Oural, longue de plus de 900 kilomètres, n'appartient à la toundra que par son extrémité septentrionale. C'est un ensemble de chaînons parallèles, dirigés du Sud-Est au Nord-Ouest, coupés de failles transversales, usés par le temps et par la glaciation quaternaire, culminant dans le Sud par 326 mètres seulement. Mais, malgré cette usure, le Timan n'est pas sans présenter de la diversité dans le détail de ses formes. Là où la forêt cesse de le revêtir, le vent produit les mêmes effets que dans les déserts de latitudes moins élevées, et il « façonne les sommets en cônes, en obélisques, en formes rappelant d'énormes urnes » (Tchernychev).

La Bol'chezemel'skaïa toundra débute sur la droite de la Petchora par une rive abrupte, ravinée, au sommet de laquelle la neige est encore épaisse à la fin de juin, indice d'un climat beaucoup plus humide aux approches de l'Oural. On n'est donc pas surpris de trouver, bien avant d'atteindre l'Oural, les traces de la glaciation : des lacs, d'origine nettement glaciaire, en pleine toundra, alimentent la Rogovaïa, sous-affluent de la Petchora, et l'un d'eux, le Varka-ty, long de 4 kilomètres, large de 2, ne mesure pas moins de 60 mètres de profondeur. Au-dessus de l'argile morainique se sont étalés les dépôts de la dernière transgression marine, argileux et sableux. Quand les tourbières ne se sont pas emparées de ces sables, on les trouve disposés, soit en dunes mortes, que la végétation fixe, soit en *iaréï*, vastes plans inclinés vers les rivières, entièrement découverts. Et, comme le versant Sud de ces iaréï est abrité du vent, on s'explique les trouvailles qui y ont été faites d'outils de silex et de poteries « tchoudes ».

Outre son altitude générale élevée, la toundra de la Grande Terre se distingue de celle de la Petite Terre par de petits pointements montagneux dispersés à sa surface : ainsi le Talbéï, basaltique; l'Adak, calcaire. Ce n'est pas cependant

de ces massifs que sortent les rivières ; toutes naissent dans des lacs, certains d'assez grandes dimensions.

Ces rivières qu'elle reçoit dans sa traversée de la toundra finissent par faire de la Petchora un puissant fleuve, dont la rigueur du climat diminue cependant l'utilité, car, à Poustozersk, elle n'est libre de glaces que 127 jours en moyenne par an. Largement épanouie à Oust' Tsyl'ma, la Petchora se ramifie en chenaux, émet des bras latéraux qui finissent dans des lacs, et baigne des prairies à la végétation vigoureuse. Elle finit dans la toundra par un vaste delta, que sépare de la mer un « liman » peu profond en arrière d'un cordon d'îles. Un rideau d'humbles arbres accompagne les bords de la vallée jusqu'à 67°, et les îles du delta sont couvertes de fourrés de saules. C'est du bois de cette avancée de la forêt que sont faites les habitations et les barques de pêche des derniers postes russes sur le fleuve. Poustozersk, le principal, qui ne compte guère que 130 habitants, vit de la pêche du saumon et des produits de l'élevage du renne. Il fut créé en 1499 pour surveiller les Samoyèdes, qui viennent y faire leurs échanges chaque année au début de décembre.

Ceux-ci, paisibles aujourd'hui, vivent en nomades dans la toundra, au nombre de moins de 4 000, menant une existence d'autant plus précaire que les Zyrianes tendent de plus en plus à devenir propriétaires de leurs pâturages et de leurs troupeaux.

IV. — RÉGION FORESTIÈRE

La Dvina du Nord et la Petchora tirent leurs origines de la zone des forêts du Nord de la Russie, et la navigabilité de la Dvina est surtout utilisée pour le transport des bois.

La Dvina du Nord est formée par la réunion de deux grandes rivières : la Soukhona à gauche, la Vytchegda à droite. La Soukhona naît dans une région de moraines, culminant par 250 mètres, dont le rôle hydrographique ne le cède guère à celui du plateau de Valdaï. D'un grand lac presque circulaire qu'emprisonne une moraine, le Bêloé Ozéro (lac Blanc) (122 m.), sort la Cheksna, affluent de la Volga. Non loin de lui, le lac Vojé (131 m.) se déverse dans le lac Latché (106 m.), dont l'Onéga est l'émissaire. Et, très près au Sud du lac Vojé, le lac Koubenskoé (106 m.) a pour déversoir la Soukhona. C'est à ce pays, où l'on passe aisément d'un système fluvial à un autre, que les Novgorodiens donnaient le nom de « Zavolotch'é » (au delà des portages).

Bientôt grossie de la Vologda, la Soukhona coule vers le Nord-Est, dans un sillon par lequel la rejoint ensuite, venue en sens inverse, la Vytchegda. L'une et l'autre traversent les couches tantôt gypseuses, tantôt marneuses du Permien, entre des rives souvent élevées, d'un blanc de neige quand c'est le gypse qui les constitue, et cet aspect subsiste le long de la Dvina elle-même jusqu'à Siisk, où les berges s'aplanissent, et où la forêt, qui accompagne de très près ces cours d'eau, s'en écarte définitivement. Ainsi est constitué un réseau navigable de près de 5 000 kilomètres, utilisé depuis longtemps, mais où la navigation est parfois rendue difficile par les sables qu'apporte en quantités énormes l'Ioug, affluent de la Soukhona.

C'est par ce réseau que les Novgorodiens, qui exploitaient la richesse de la forêt en animaux à fourrure, se répandirent dans la « Barmie », pays de la haute Petchora et de la Kama, préludant à la conquête de la Sibérie. La chasse





Fig. 33. — La Russie, partie européenne. — Échelle, 1 : 12 500 000.

Cette carte, où le lecteur trouvera la plupart des noms cités dans le texte, lui permettra de suivre la description des différentes régions de la Russie d'Europe, donnée dans les chapitres IX à XVI. D'autre part, la carte hors texte en couleurs indique les régions naturelles de la Russie d'Europe, qui ont été suivies dans cette description. — L'importance des villes est indiquée ici par leur position : 1, plus de 100 000 habitants ; 2, de 50 000 à 100 000 habitants ; 3, moins de 50 000 habitants ; la figure donne ainsi un aperçu de la répartition de la population en Russie d'Europe. — 4, capitale de république fédérée ; 5, capitale de république ou province autonome.

n'était du reste pas la seule ressource du pays : aux marnes permiennes sont associés des gisements de sel ou des sources salées ; on exploita le sel à Tot'ma, où passait, à l'époque de Pierre le Grand, la route de Sibérie, à Sol'vytchegodsk, à Ledengsk. Aujourd'hui, la première place appartient au bois, qui descend en immenses radeaux jusqu'aux scieries et aux quais d'Arkhangel'sk. Oust' Sysol'sk, sur la Vytchegda, n'expédie pas moins d'un demi-million de bûches par an.

De tout temps Vologda fut la clef de toute cette région. Par la batellerie et par des portages, elle était en relations avec Novgorod, dont elle dépendit, ainsi qu'avec les possessions novgorodiennes du Nord. Elle fut ensuite un des enjeux de la lutte entre Novgorod et Moscou. Son véritable rôle lui échut au XVI[e] siècle quand l'ouverture d'Arkhangel'sk au commerce étranger en fit un point de transbordement des marchandises destinées à Moscou, et l'on dit qu'Ivan le Terrible avait songé à faire de Vologda sa capitale. Les communications modernes ont souligné et accrû la valeur de la position de Vologda, devenue le point de croisement de la voie ferrée de Moscou à Arkhangel'sk avec celle de Leningrad en Sibérie. On pratique dans ses environs la culture du lin et l'industrie laitière, et la population de la ville est de 58 000 habitants.

Velikii Oustioug (19 000 hab.) est situé sur la Soukhona, près de son confluent avec l'Ioug. Kotlas, près du confluent de la Soukhona et de la Vytchegda, est un centre de distribution des blés de Sibérie, depuis que le chemin de fer joint Kotlas à Perm'. Tout près du confluent de la Sysola avec la Vytchegda, Oust' Sysol'sk (5 000 hab.), en un pays où prédominent déjà les Zyrianes, est la capitale de la Province autonome des Komi (Zyrianes), qui s'étend surtout dans la région de la Petchora.

Née par 62° dans l'Oural, la Petchora, dans son cours supérieur, est voisine de la Kolva, tributaire de la Kama. Malgré les difficultés du trajet, les marchands de Tcherdyn approvisionnent la vallée de la Petchora en grains et produits manufacturés, et leurs barques desservent les villages des bords du fleuve à partir d'Iakchinskaïa Pristan. La navigation est facile, quoique longue, sur le fleuve, qui serpente en innombrables méandres ; mais, aux approches du cours inférieur, le vent du Nord souffle parfois avec violence, soulève les eaux qui font s'écrouler des pans entiers des berges, et interrompt la navigation ; les bateliers que la tempête surprend se hâtent d'atterrir, et attendent le calme, fût-ce plusieurs jours, si proches qu'ils soient de leur hameau. De nombreux affluents, comme l'Oussa à droite, l'Ijma et la Tsyl'ma à gauche, viennent grossir la Petchora et ouvrent à ses riverains l'accès de la forêt giboyeuse ; au confluent de la Tsyl'ma, la Petchora est large de 2 kilomètres.

C'est là que s'est placé le centre administratif du pays, Oust' Tsyl'ma, fondation novgorodienne de 1542, à l'extrême limite des cultures vers le Nord, peuplée de près de 2 000 habitants. Un chemin difficile l'unit vers l'Ouest à Mezen', le long duquel se voient des mines abandonnées, celles qui fournirent jadis le premier argent qu'on ait extrait du sol russe. Les Russes, on le voit, ne négligèrent aucune des ressources des pays où les entraîna l'esprit d'entreprise de la Grande Novgorod.

CHAPITRE X

RÉGION DES GRANDS LACS

Par son sol comme par ses habitants, la région des grands lacs se divise en deux parties. Le Nord, que peuplent surtout des Caréliens, bien que les Russes s'y soient établis depuis longtemps, appartient à la Fennoscandie. Le Sud, peuplé en très grande majorité de Russes, est formé des assises primaires sous lesquelles le vieux massif plonge lentement vers le Sud. Au contact de ces deux subdivisions se creusent les deux grands lacs, Onéga et Ladoga, dont la Néva est l'émissaire final, et c'est le réseau hydrographique, en fin de compte, qui a soudé ensemble ces deux fragments disparates, quand se furent définitivement retirées les eaux postglaciaires qui prolongeaient le domaine de la Baltique sur l'emplacement des deux lacs. Déjà, avant cet épisode final, la glaciation, commune aux deux parties, avait usé le relief dans le Nord, creusé d'innombrables cavités, et transporté vers le Sud des dépôts détritiques de tout volume.

I. — CARÉLIE

Comme la Finlande limitrophe, la partie septentrionale consiste surtout en gneiss, granite, schistes cristallins ; des grès rouges y sont traversés par des diabases, et il s'y trouve en outre des quartzites et des dolomies. Le tout est généralement recouvert de dépôts meubles : graviers, sable, argile, sols tourbeux. Malgré l'action du temps et du glacier, les inégalités du relief ne sont pas supprimées. Des rivières dévalent par des rapides, tels ceux de Kivatch sur la Souna. Les quartzites, grâce à leur dureté, forment des croupes qui dominent parfois de 150 mètres le pays environnant. Des åsar dressent leurs remblais à travers le paysage, qu'accidentent aussi des *selghi,* amas confus de blocs, et, au Sud de la Chouïa, un long rempart morainique rappelle, toutes proportions gardées, le Salpausselkä de Finlande. Les communications, difficiles par eau, le sont aussi par voie de terre : les rares chemins praticables aux voitures ne sont que montées et descentes ; le frein, d'usage assez rare dans la plaine russe, devient ici une nécessité pour les attelages.

La difficulté des communications n'empêche pas des relations suivies entre cette partie de la République de Carélie et Leningrad. Il n'est guère de village des bords du lac Onéga qui ne soit représenté parmi les commissionnaires, concierges et marchands de journaux de la grande ville. Le chemin de fer de Leningrad à la côte mourmane, qui dessert Lodeïnoé Polié et Petrozavodsk, a

développé ces relations, en facilitant les expéditions de bois, de poisson et de gibier.

L'exploitation des forêts, la pêche et la chasse ne sont du reste pas les seules ressources de la région. Les minerais de fer n'y manquent pas, et l'industrie du fer y fut établie sous Alexis Mikhaïlovitch. Pierre le Grand créa une fonderie de cuivre, une usine de fer et une fonderie de canons dans la localité qui prit le nom de Petrozavodsk (usine de Pierre), et dont la production fut intense lors de la guerre de Crimée. D'autres usines s'élevèrent à Povênetz et au bord du lac Kontcha. Il existe des carrières de marbre à Tivdia, au Nord-Ouest du lac Onéga, et ces marbres, dont on connaît une trentaine de variétés, sont entrés dans la construction des églises Notre-Dame de Kazan' et Saint-Isaac à Leningrad, des palais de Marbre et d'Hiver à Leningrad. Le tombeau de Napoléon aux Invalides est fait d'un grès dur, dit « porphyre rouge », provenant des carrières de Chokcha sur la rive Sud-Ouest du lac Onéga.

La domination russe en ce pays fut l'œuvre de Novgorod, à qui succédèrent les princes de Moscou. Dès 1137, Olonetz payait tribut à Novgorod. En même temps que des marchands parcouraient la Carélie, des couvents s'y fondèrent, dont celui de Valaam sur une île du lac Ladoga. La capitale fut Padany, au bord du lac Seg, bien déchue aujourd'hui. Également déchue, Olonetz, dont le commerce au XVIIe siècle s'étendit jusqu'à Stockholm. Le centre politique et économique, capitale de la République de Carélie, la ville la plus peuplée (27 000 hab.), est aujourd'hui Petrozavodsk, dont les débuts furent assez difficiles, mais qui a fini par profiter des communications modernes par voie ferrée et par bateaux à vapeur avec Leningrad, expédiant du bois et du poisson, recevant des grains et farines, gardant encore des fonderies.

II. — LES GRANDS LACS

Avec les mêmes terrains que la Finlande, la Carélie possède les mêmes paysages. Les lacs, en particulier, y sont innombrables, lacs de toutes dimensions et de toutes profondeurs, à tous les degrés de leur évolution (pl. XXIV, B). Le lac Vyg, qui se déverse dans la mer Blanche par la rivière du même nom, s'étend sur 929 kilomètres carrés ; le lac Seg, à 108 mètres, qui communique avec lui, couvre 1 246 kilomètres carrés, et atteint une profondeur de 99 mètres. Engagés dans le vieux massif par leur partie septentrionale, appartenant déjà pour le reste à la région sédimentaire, le lac Onéga, avec 9 890 kilomètres carrés, le lac Ladoga, avec 18 150, sont les deux plus vastes nappes lacustres de l'Europe, ce dernier avec trente et une fois la superficie et vingt-quatre fois le volume du lac de Genève. Situé à 35 mètres d'altitude, le lac Onéga atteint 123 mètres de profondeur ; ses eaux, transparentes et froides, plus froides que celles du Ladoga, gèlent en moyenne 167 jours par an ; la débâcle ne commence dans le Sud-Ouest qu'au milieu d'avril, et il ne faut pas moins de 32 jours pour que la Svir, qui unit l'Onéga au Ladoga, achève d'évacuer les glaces de débâcle. Sur ce parcours, la Svir descend de 30 mètres, pente inégalement répartie, car des rapides l'accidentent en un endroit où la largeur se réduit à 60 mètres. C'est aussi un lac aux eaux pures et froides (10° à 12°,5 en août) que le lac Lagoda, et les températures de l'air en été sont remarquablement abaissées à sa surface. Profond de 259 mètres, le lac est cependant moins froid que le lac Onéga, et la durée

moyenne de sa congélation n'est que de 120 jours. Ce que les deux lacs ont de commun, ce sont les brouillards d'été et d'automne, parfois des tempêtes, qui, avec des roches à fleur d'eau près des rivages, font que la navigation n'y est pas sans danger. Aussi les ingénieurs ont-ils construit pour la batellerie, près de la rive Sud des deux lacs, deux canaux dédoublés en une voie d'aller et une voie de retour ; ce sont deux sections du « Système Marie », voie navigable destinée à l'approvisionnement de Leningrad.

Au lac Ladoga débouchent, sur la rive Nord-Ouest, à Kexholm, les eaux d'un des grands lacs de Finlande, le lac Saimaa ; sur la rive Sud, à Novaïa Ladoga, celles du lac Il'men', par la Volkhov, rivière de Novgorod. Aussi la Néva, émissaire final de ce vaste ensemble, verse-t-elle en moyenne 2 950 mètres cubes à la seconde au golfe de Finlande, de sorte que ce fleuve, long de 65 kilomètres seulement, se classe parmi les plus puissants de l'Europe. Sa profondeur est ordinairement de 6 à 12 mètres, de 4 et demi au passage des rapides ; sa largeur, réduite à 210 mètres à ces rapides, est en moyenne de 530. La période de navigation, à l'embouchure, dure en moyenne 233 jours, variant entre 204 et 276. Ce beau fleuve n'est cependant pas sans présenter quelques inconvénients. Si le lac Ladoga lui épargne les fortes crues de printemps, les sinuosités et les variations de largeur du cours gênent la descente des glaces du lac, qui s'accumulent parfois en dangereuses embâcles. Nous avons déjà vu que les vents d'Ouest, surtout à l'automne, contrarient l'écoulement des eaux, qui peuvent alors inonder, à Leningrad, les quartiers riverains, avec des crues de 3 mètres à 3 m. 90. Enfin, la Néva finit par un delta, ramifiée en plusieurs bras (Grande et Petite Néva, Grande, Moyenne et Petite Nevka) à Leningrad même, dont un seul, la Grande Néva, est réellement praticable à la navigation maritime. Entre le delta et Kronstadt, il est des bancs presque à fleur d'eau, sur lesquels s'ébattent mouettes et canards sauvages. Aussi a-t-on creusé, à travers ces fonds insuffisants, le Canal Maritime, profond de 9 mètres, qui part du port Poutilov, à gauche de l'embouchure de la Grande Néva.

III. — LA PLAINE DE LA BALTIQUE

La vallée et les alluvions de la Néva, ainsi que des formations postglaciaires et glaciaires, sables et argiles, reposent sur un soubassement d'argile cambrienne. C'est ainsi que des sables marins se trouvent amoncelés à Sestrorêtsk, station de bains de mer de Leningrad sur la côte Nord du golfe de Finlande, et que des îlots d'argile à blocaux constituent au Nord de la grande ville de modestes collines, verdoyantes, parsemées de petits lacs, animées jadis par les villégiatures d'été. Leningrad occupe le fond d'une sorte d'amphithéâtre dont les bords s'abaissent en pente douce vers la Néva et vers les marais qui en accompagnaient autrefois les bras.

Rarement visible, le Cambrien ne tarde pas, au Sud de la Néva, à disparaître sous les calcaires siluriens. Le plongement lent des assises vers le Sud fait que ces calcaires font face au Nord par une sorte de « côte », prolongement du *glint* d'Esthonie, qui impose à la Narova les chutes de Narva. Bien que moins accusé ici, ce talus oblige le chemin de fer de Gattchina à gravir de fortes rampes, et la Volkhov, pour gagner le lac Ladoga, franchit des rapides à sa traversée. Perméables, fissurés, les calcaires du plateau d'Ingrie abritent toute une circu-

lation souterraine ; çà et là jaillissent des sources, telles que celles des parcs de Tsarskoé Selo et de Pavlovsk; mais, partout ailleurs, la surface est sèche et nue, là surtout où s'interrompt la couverture des dépôts glaciaires. Elle n'est cependant pas, pour cela, uniforme, car il est des parties qui s'élèvent en hauteurs visibles de loin, comme celles qui portent (75 m.) l'observatoire de Poulkovo, et celles de Douderhof (167 m.) qui dominent le camp de Krasnoé Selo. Si les eaux qui circulent dans la masse du plateau n'ont été jusqu'ici que faiblement utilisées pour l'approvisionnement de Leningrad, la ville, en revanche, a tiré grand parti, pour ses constructions, de la pierre de taille de Poutilovo, et de la chaux préparée avec les tufs calcaires de Poudost'.

IV. — LENINGRAD

Tel est le cadre dans lequel devait naître et grandir la ville qui fut pendant plus de deux siècles une des deux capitales et le siège du gouvernement de la Russie. Chacun en sait les origines, et comment Pierre le Grand, au lendemain de sa pénible marche de la mer Blanche à la Néva et après la conquête des bords du fleuve sur les Suédois, posa, le 16 mai 1703, la première pierre de la Forteresse Saint-Pierre-Saint-Paul, presque sous le canon de la flotte suédoise, qui continuait à croiser dans le golfe.

Quelques noms de la voirie de Leningrad donnent encore aujourd'hui l'idée du terrain sur lequel, par 59° 57', à une latitude où, en décembre, le soleil ne reste que 5 heures et demie au-dessus de l'horizon, allait s'élever une capitale : Peski (les sables), Koz'é boloto (le marais aux chèvres), les rues Bolotnaïa (du marais), Mokhovaïa (des mousses), Borovaïa (du bois de pins). Il ne fallut rien moins que l'indomptable énergie du souverain et l'autorité illimitée dont il disposait, pour rassembler travailleurs et matériaux, et, sur un sol mouvant, gorgé d'eau, entreprendre la construction d'une ville qui, à sa mort (1725), comptait déjà 75 000 habitants.

Les circonstances dans lesquelles la ville prenait naissance expliquent pourquoi son plan fut celui des villes militaires : plan circulaire, à voies concentriques, avec routes partant du centre. En face de la Forteresse et de la cathédrale de la Trinité, l'Amirauté et le Jardin d'Été; d'un côté de l'Amirauté, le Palais d'Hiver ; de l'autre, les « navires de l'État », c'est-à-dire le Sénat et le Synode. En face de l'Amirauté, à Vasilii Ostrov (île Saint-Basile), le bâtiment des Douze Collèges, qui est devenu l'Université. De l'Amirauté partaient les grands *prospekty* (avenues) : Nevskii Prospekt (Avenue de la Néva[1]) allant au couvent de Saint-Alexandre ; Gorokhovaïa, route de Novgorod et de Moscou ; Voznesenskii Prospekt (Avenue de l'Ascension), route de Pskov et de Riga. A cette dernière vinrent aboutir des rues aux dénominations caractéristiques des origines militaires de la ville : 1re, 2e, 3e..., etc., « compagnie du régiment Izmaïlovskii »; ailleurs, ce furent les rues des Officiers, des Canonniers, des Gardes à cheval.

A chaque souverain revint sa part dans l'embellissement de la ville. On doit à Élisabeth le palais Anitchkov et la cathédrale Préobrajenskii; à Catherine II, l'Ermitage avec ses riches collections d'art, la statue équestre de Pierre le Grand, le *Gostinyi Dvor* (Bazar) ; Alexandre Ier fit construire la Bourse, la Bibliothèque, et commencer les cathédrales Saint-Isaac et Notre-Dame de Kazan'. Nicolas Ier fit rebâtir le Palais d'Hiver, détruit par un incendie. Le tout, sans parler de

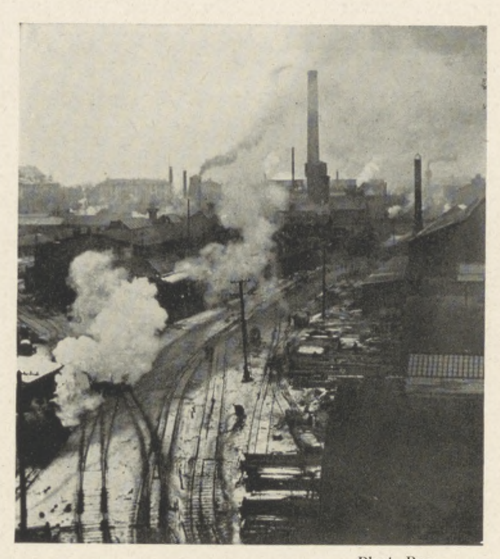
1. Aujourd'hui : Avenue du 25 Octobre.



Phot. Wide World Photos.

LENINGRAD.

Au premier plan, le Jardin Alexandre, que borde sur 420 mètres de long l'Amirauté, avec sa tour surmontée d'une flèche (70 m. de haut). Plus loin, le Palais d'Hiver. Sur la rive opposée de la Néva, la Forteresse, contenant la cathédrale Saint-Pierre-Saint-Paul (flèche de 120 m.). On distingue, à gauche, la pointe orientale de l'île Saint-Basile (Vasilii Ostrov), où le fleuve se divise en Grande et Petite Néva.



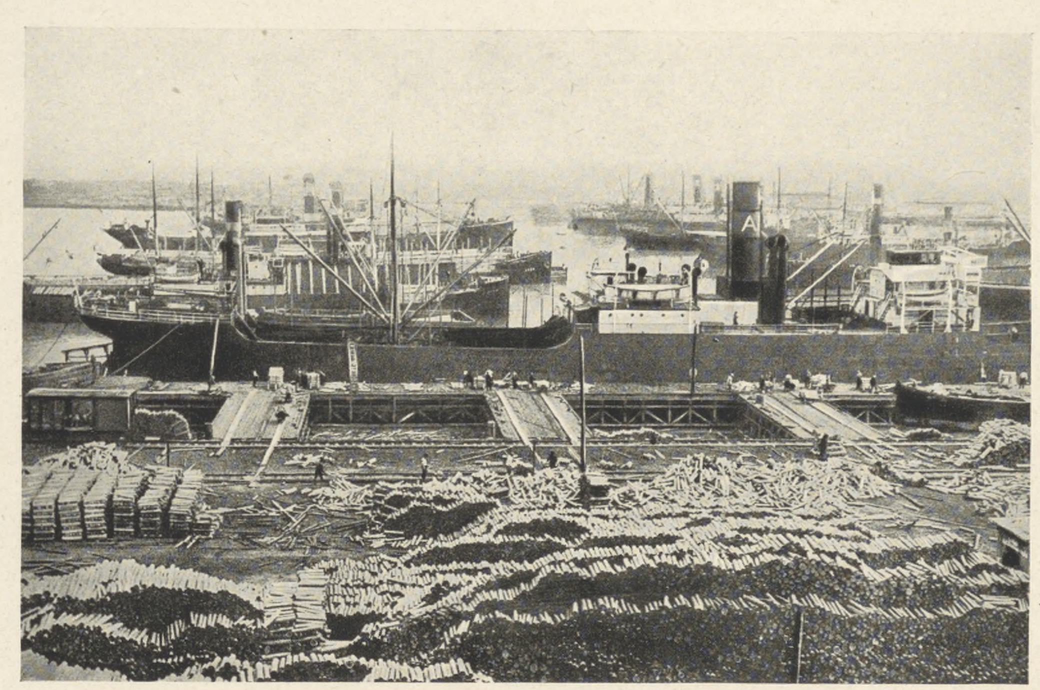
Phot. Rap.

A. — VUE DES USINES KRASNYI POUTILOV (POUTILOV ROUGE), A LENINGRAD.



Phot. Unionbild.

B. — LENINGRAD. MAISONS OUVRIÈRES NEUVES DANS LE QUARTIER DE VYBORG.



Phot. *U. R. S. S. en construction.*

C. — LENINGRAD. LE QUAI D'EXPORTATION DU BOIS.

nombreux palais, églises, théâtres, jardins, des ponts qui enjambent la Néva et ses bras, et des quais qui les bordent (pl. XXV).

A l'avènement de Catherine II, la population était estimée à 150 000 habitants ; à 425 000 à celui de Nicolas Ier. Le recensement de 1897 en a compté 1 267 000. La croissance est venue surtout de l'immigration, car pendant longtemps la mortalité l'a emporté sur la natalité. Et, dans l'immigration, il faut distinguer la nombreuse catégorie des immigrants temporaires, saisonniers même ; ainsi s'explique la disproportion des deux sexes, qui ne s'atténue que lentement : en 1837, 425 femmes pour 1 000 hommes ; en 1897, 836. Les dernières années ont été marquées par de formidables sautes d'effectif, conséquence de la guerre, de la Révolution et de la situation économique. A la fin de 1915, 2 347 000 habitants s'entassaient dans la capitale ; on n'en comptait plus que 1 468 000, chiffre redevenu normal, en 1918. Deux ans après, en août 1920, l'on tombait à 722 000. Depuis lors est survenue une augmentation qui s'est traduite par la présence de 2 409 000 habitants lors du recensement de 1931.

Une des premières nécessités pour une ville née dans des conditions aussi exceptionnelles, c'était de se créer des communications avec le dehors. La Néva en fournissait avec l'étranger, d'où l'on vit arriver 16 navires dès 1714; 180 en 1724. Des relations étaient indispensables avec l'intérieur, afin de fournir à la population des vivres, des matériaux de construction et du combustible. Dès 1703 commencèrent les travaux de jonction par canal avec la Volga, par la Tvertsa ; le canal dit de Vychnii Volotchek fut ouvert en 1710. Deux autres affluents de la Volga, beaucoup plus tard, servirent à compléter le réseau de batellerie destiné à desservir la capitale : la Cheksna, avec l'ensemble de canaux qui forment le système Marie (1808) (pl. XXVII, A), la Mologa, avec le canal de Tikhvin (1811). En 1835 s'acheva la construction d'une route vers Moscou, et, en 1851, le chemin de fer de Nicolas[1] fut inauguré, unissant la nouvelle capitale à l'ancienne. Le commerce et l'industrie n'allaient pas tarder à transformer et à répandre les produits apportés. Il n'est guère d'industrie qui ne soit représentée dans la ville, et c'est ainsi qu'autour de quartiers rappelant les grandes villes du Centre et de l'Ouest de l'Europe se sont développés des faubourgs populeux, de caractère et d'aspect russes, animés par le commerce de détail et par la vie des usines. La métallurgie, en particulier, occupe de nombreux établissements, au premier rang desquels sont les usines Poutilov (pl. XXVI, A et B) ; après elle, des filatures, des papeteries, des fabriques de tabac, des verreries, des briqueteries, des scieries, des cordonneries de cuir et de caoutchouc, des fabriques de lampes électriques.

La sécurité fut un autre besoin de la ville naissante. Pierre le Grand s'était empressé d'agrandir la forteresse suédoise située à l'endroit où la Néva sort du lac Ladoga : ce fut Schlüsselburg. En face de l'embouchure de la Néva, là où la largeur du golfe de Finlande se réduit à 22 kilomètres, il créa dans l'île de Kotlin le port et la forteresse de Kronstadt, cette dernière complétée à plusieurs reprises. La marine de guerre y possède son port spécial, ainsi que de nombreux établissements ; le port de commerce, en revanche, a perdu de son importance depuis la création du canal maritime qui conduit à la Néva (pl. XXVI, C). C'est surtout du port de guerre que vit la population, militaire en grande partie, descendue à 21 000 habitants en 1926.

Bien des écrivains ont vanté le charme des îles de la Néva par les longues

1. Aujourd'hui : Chemin de fer d'Octobre.

soirées d'été. Si courte qu'elle soit, la saison chaude y développe la verdure de parcs et de jardins publics ou particuliers. A plus grande distance, c'est le moment où se peuplaient les *datchi*, ou villas. La banlieue de Leningrad comprend ainsi plusieurs localités agrestes qui s'animaient durant cette courte saison : au Nord, Toksovo, dans un paysage de lacs et de collines boisées ; au Nord-Ouest, Chouvalovo, Pargolovo. Au Sud, ce sont les châteaux de plaisance de la famille impériale, créations de Pierre le Grand et de Catherine II surtout, souvent remaniés et complétés, dans le style de Versailles et de Trianon, ou dans le goût italien, avec leurs parcs et leurs fontaines : ainsi, sur le bord du golfe de Finlande, Oranienbaum et Peterhof (Leninsk); à l'intérieur, Gattchina (Krasnogvardeïsk), Tsarskoé Selo (Dêtskoé Selo), Pavlovsk, pour ne citer que les principaux. Auprès de ces châteaux se sont développées de petites villes, et, dans leurs intervalles, des villages agricoles, dont certains procèdent de colonies allemandes établies par Catherine II. Ajoutons enfin Poulkovo, avec son célèbre observatoire astronomique.

Il faut considérer cette banlieue peuplée et animée, pour comprendre l'importance de la création de Pierre le Grand, qui ne s'est pas bornée à l'édification d'une capitale, mais qui, en un pays peu peuplé, à peine entamé par la colonisation novgorodienne, a relégué à l'arrière-plan la population finnoise indigène, et solidement implanté deux millions de Russes.

CHAPITRE XI

LES CONFINS BALTES ET LA RUSSIE BLANCHE

I. — ASPECT GÉNÉRAL

A peine s'éloigne-t-on des bords du golfe de Finlande vers le Sud, que, dans les États baltes et les portions de la Russie qui en sont limitrophes, les calcaires et grès siluriens font place aux formations du Dévonien d'abord, du Carbonifère ensuite, jusqu'à ce que, dans le Sud de la Russie Blanche, intervienne le Crétacé, que finissent par recouvrir les dépôts récents, fluviatiles et lacustres. Ce prolongement des assises se fait avec lenteur, mais n'exclut pas certaines dislocations. Ainsi, le Cambrien et le Silurien émergent à nouveau près de Kholm et, bien plus au Sud, à l'Est de Minsk. En dehors de ces accidents tectoniques, la surface du sous-sol est sans nul doute plus ou moins mouvementée, et la prédominance de vastes plaines dans le relief actuel vient surtout de ce que les inégalités du soubassement sont presque partout dérobées à notre vue par le revêtement glaciaire, simple pellicule ou masse épaisse, suivant les accidents du sous-sol qu'il recouvre.

Mais ce revêtement lui-même n'est pas exempt de tout relief propre. Dans son mouvement de recul vers le Nord-Ouest, le glacier subit plusieurs phases d'arrêt et d'oscillations, dont témoignent autant de moraines terminales avec leurs blocs épars dans la masse, leur topographie désordonnée, leurs nombreux lacs. Toutefois, ces moraines, étant plus anciennes que celles du pays des grands lacs et de la Finlande, sont plus dégradées. Les cours d'eau n'ont plus de chutes à franchir, et ne s'accidentent que de rapides. S'il existe encore quelques grands lacs en arrière d'une de ces moraines, comme les lacs Peïpous, Il'men' et Bêloé (Blanc), ce sont des nappes de médiocre profondeur. Quant aux lacs enclavés dans les parties creuses des moraines, ils sont de superficie moindre, et souvent de profondeur encore plus faible. Certains ont disparu, envahis par la végétation, mais ceux qui subsistent restent de précieux réservoirs pour l'alimentation des rivières, et même de fleuves tels que la Volga, la Dvina de l'Ouest et le Dniepr. Tandis que la concavité des arcs morainiques abrite les principaux lacs, vers lesquels les rivières convergent, la face convexe est bordée par des sables de ruissellement que signalent des forêts de pins, et où l'imperméabilité d'un sous-sol d'alios ou d'argile entretient des marais tourbeux. Cette dualité d'aspects provoque des contrastes comme celui des abords de Pskov et de la plaine de Velikié-Louki, celui du Nord de l'ancien gouvernement de Mohilev, aux millions de galets disséminés dans les champs, et du Sud avec ses sables et ses marais.

Nulle part le soubassement n'est assez profond pour ne pas influer sur les aspects de la surface. Les cours d'eau, très espacés dans la zone calcaire silurienne des abords du golfe de Finlande, se font plus nombreux dans les argiles et les grès du Dévonien et du Carbonifère inférieur, et se raréfient de nouveau dans les calcaires du Carbonifère moyen. Au Sud-Est de Viazma, ces calcaires se signalent par la fréquence de *provaly* ou entonnoirs, et des ruisseaux se perdent sous terre. Résistants, ils forment en partie l'ossature du plateau de Valdaï. C'est à leur traversée que la Msta descend en rapides, si gênants pour l'utilisation de cette voie navigable du passé, que les bateliers de Borovitchi, habiles à les franchir, furent exemptés de taxes par Pierre le Grand. La Velikaïa, avant de parvenir à Pskov, s'accidente au passage des calcaires dévoniens. De même, la Volkhov, en aval de Novgorod, se rétrécit et s'accélère en rapides à Gostinopol'é (Volkhov), dominée par de hautes falaises à base de calcaires siluriens.

Si modestes que soient les accidents du relief, ils ont déterminé les dimensions ou les zones d'influence d'États du passé, l'emplacement des principaux centres de population, la distribution des habitants. La région déprimée du lac Il'men' vit grandir au moyen âge Novgorod, comme centre politique et commercial de premier ordre ; celle du lac Peïpous fut, avec Pskov, le domaine d'une République qui, du XIVe siècle au XVIe, vécut d'une vie indépendante. La population recherche les régions de moraines, riches en petits lacs poissonneux, et bien drainées par la pente, tandis qu'elle se raréfie dans l'intervalle des remparts morainiques où, sur des surfaces plus unies, règnent des sables et des marais.

La longue moraine terminale qui passe au Nord et près de Minsk et de Smolensk, l'enchevêtrement de moraines qui couronne le plateau de Valdaï coïncident en grande partie avec la ligne de partage entre les tributaires de la Baltique, d'une part, et, de l'autre, ceux de la mer Noire et de la Caspienne. Les pays situés au Nord de cette ligne furent longtemps disputés aux Russes par les Lithuaniens ; au Sud, ce furent les Polonais qui, à la faveur des troubles politiques en Russie, poussèrent leurs incursions jusqu'à Moscou et au delà. Cette barrière n'était cependant ni assez continue ni assez haute pour gêner les relations entre les deux versants. On sait que, par de courts « portages » d'une rivière à l'autre, la « route des Variags chez les Grecs » servit de bonne heure au commerce entre Novgorod et Byzance, par Smolensk et Kiev. D'autres voies de moindre parcours enjambaient ce même faîte. Ainsi, les pays du versant de la Baltique ne produisant pas assez pour leur subsistance, Novgorod ne pouvait se passer des blés de Smolensk ; Moscou, de son côté, pouvait affamer sa rivale du Nord en interceptant les envois de vivres, ce qui aide à comprendre pourquoi Novgorod devait finir par tomber dans la dépendance politique de Moscou.

II. — VERSANT DE LA BALTIQUE

La région située au Nord de la ligne de partage des eaux est donc moins favorisée que celle qui s'étend au Sud. De nos jours encore, il n'y a qu'une partie de la région de Pskov qui produise assez de céréales pour nourrir sa population, et, comme cette population n'est pas très dense (34 habitants au kilomètre carré), il est facile de trouver assez de terres vierges ou reposées pour pratiquer la culture du lin, dont les produits sont estimés en Russie et au dehors. D'autres ressources s'offrent à l'homme. Près de Borovitchi, on extrait une argile réfrac-

taire dont la qualité supérieure avait attiré l'attention du grand industriel suédois Nobel. Un des éléments du commerce de Novgorod, ce fut le sel de Staraïa Roussa, exploité jusqu'en 1865 près de cette ville, qui reste une station balnéaire fréquentée. Les minerais de fer des marais abondent dans la région de Novgorod : Oustioujna joint à son nom celui de Jelêznopol'skaïa (du champ du fer), et, à Tcherepovetz, il y eut un arsenal à l'époque d'Ivan le Terrible.

La majeure partie des eaux du versant de la Baltique se rassemble dans les deux grands lacs Peipous et Il'men', pour aboutir ensuite au golfe de Finlande par la Narva, émissaire du premier, et au lac Ladoga par la Volkhov, déversoir du second.

Le lac Peïpous est celui qu'on appelle également lac des Tchoudes, du nom des anciens occupants du pays. De nos jours encore, il marque une limite ethnographique entre Russes à l'Est et Esthes à l'Ouest, et il est traversé, du Nord au Sud, par la frontière politique entre la Russie et l'Esthonie. Des deux principaux cours d'eau qui l'alimentent, l'un, la Velikaïa (grande), est russe ; l'autre, l'Ema (Embach), est esthonien. Allongé de 143 kilomètres du Nord au Sud, vaste de 3583 kilomètres carrés, troisième lac de la Russie par ses dimensions, le lac, à 30 mètres d'altitude, représente, comme les lacs Ladoga et Onéga, un reste de la Baltique postglaciaire, et des phoques vivent encore dans ses eaux. Mais il diffère des grands lacs du Nord par sa faible profondeur, n'accusant nulle part plus de 17 mètres, ainsi que par la nature de ses rivages, presque partout faits de sable et d'une sorte de limon poreux. Aussi ses rives se dégradent-elles sous l'action des vagues, et sous le choc des glaces lors de la débâcle.

C'est aussi une nappe sans profondeur, le plus souvent avec des rives basses, inondées par les crues, que le lac Il'men'. Il occupe la partie la plus déprimée d'une plaine qui ne se déverse qu'imparfaitement dans le lac Ladoga. Sa profondeur n'est que de 4 m. 50 en eaux moyennes, de 10 mètres lors des plus hautes eaux, avec une superficie qui varie, suivant le niveau du lac, de 1 090 à 2 230 kilomètres carrés et qu'on a vue réduite à 767. Rien, dans ce lac ni dans l'autre, ne rappelle la limpidité du lac Ladoga, et ce que le glacier a pu creuser lors de son extension vers le Sud a été comblé par les apports des tributaires : Ema et Velikaïa pour le lac Peïpous, Chelon', Lovat' et Msta pour le lac Il'men'.

Colonisé de bonne heure par des Slaves du Sud-Ouest, les Slovènes des anciennes chroniques et les Krivitches, ce pays a vu naître et prospérer au moyen âge Novgorod dans le bassin du lac Il'men', Pskov dans celui du lac Peïpous. L'une et l'autre ont marqué brillamment dans l'histoire et l'art de la Russie. On sait que la Russie admet comme date initiale de son existence politique la venue à Novgorod du chef variag Rurik (862) qui, appelé par les habitants, organisa le pays jusqu'alors troublé, et dont les successeurs transportèrent bientôt leur résidence à Kiev. C'est à la faveur de leur éloignement que Novgorod se rendit indépendante au XIIe siècle, et, le commerce aidant, égala en richesse les villes de la Hanse, à laquelle elle était affiliée. République de marchands, elle étendit ses possessions ou ses relations à tout le Nord de la Russie et jusqu'à la lointaine « Iougrie » de part et d'autre de l'Oural, préparant ainsi les voies à la conquête de la Sibérie. Peuplée de 400 000 habitants, dit-on, au temps de sa plus grande splendeur (XIVe siècle), Novgorod, où résidaient d'importantes colonies d'étrangers, Allemands et Scandinaves, devint, à l'exemple d'autres villes enrichies par le négoce, un remarquable foyer de vie artistique. Là, comme à Pskov, fleurit un art religieux original, dégagé de l'influence byzantine, qui

s'épanouit dans sa cathédrale Sainte-Sophie, et ce furent des maîtres de Pskov et de Novgorod qui édifièrent au Kremlin de Moscou la cathédrale de l'Annonciation. Mais ses entreprises lui valurent bien des ennemis, du côté de la Lithuanie comme de la part des princes de Moscou, et ces derniers finirent par se rendre maîtres de Novgorod en 1478. La répression d'une révolte par Ivan le Terrible, en 1570, consacra le déclin de la ville, que devait éprouver plus tard la guerre du Nord. La fondation de Saint-Pétersbourg et l'établissement d'un réseau ferré qui ne dessert Novgorod que par une ligne secondaire l'ont réduite au rang de simple marché régional, avec une population stationnaire de 31 000 habitants.

En amont du lac Il'men' s'alignent, sur la Lovat', Kholm et Velikié-Louki, anciennes forteresses des Novgorodiens. Plus à l'Ouest, la ligne de la Velikaïa était également défendue contre la Lithuanie par Pskov, Ostrov et Opotchka. Parmi ces villes, Pskov connut, comme vassale de Novgorod, puis comme république de marchands indépendante, une prospérité qu'attestaient ses monuments. Mais, là aussi, la décadence est survenue, et Pskov, avec ses 40 000 habitants, n'a été sauvée d'une ruine absolue que par l'importance qu'y a prise le commerce du lin et du bois.

Un abaissement du rempart morainique au Sud de Velikié-Louki permet de passer dans le domaine du grand tributaire de la Baltique qu'est la Dvina de l'Ouest (970 km.). Celle-ci naît sur le faîte hydrographique des hauteurs de Valdaï, à 228 mètres d'altitude, à 14 kilomètres seulement de la source de la Volga, et, comme la Volga, elle a pour origine un ruisseau peu à peu dégagé d'un ensemble de marais. Ce ruisseau, qui traverse le petit lac Dvinetz, arrive, avec une dizaine d'autres, au lac Okvat-Jadénié, et la Dvina, bien alimentée en un terrain gorgé d'eau, ne tarde pas à croître. Elle mesure déjà 100 mètres de largeur et roule 64 mètres cubes en eaux moyennes quand elle passe devant Vitebsk, en Russie Blanche, à 126 mètres, au confluent de la Vit'ba, d'où la ville a tiré son nom. Tantôt entre des rives plates que ses crues inondent, tantôt rétrécie entre des berges élevées, souvent parsemée de blocs erratiques, la Dvina passe devant Polotsk, au confluent de la Polota, forme quelque temps la frontière entre la Russie et la Pologne, et finit par pénétrer en Lettonie, pour s'y terminer dans le golfe de Riga, sous le nom de Daugava.

Les calcaires et grès dévoniens des pays que dessert la Dvina sont recouverts par la moraine de fond de l'ancienne glaciation, dont le sol, semé de très nombreux lacs, est tour à tour fait d'argile, de sable ou de podzol. La forêt, mixte sur l'argile et le podzol, formée de pins sur les sables, est entrecoupée de grands marais. L'ours s'y rencontre encore, et, si les animaux à fourrure précieuse en ont à peu près disparu, les loups n'y sont pas rares. Aussi existe-t-il de vastes solitudes dans ces pays ingrats. Une autre cause de cette faible densité de la population, ce sont les guerres incessantes dont souffrit ce pays, que les Lithuaniens et les Polonais disputèrent à la Russie, jusqu'à ce que la Russie en prît possession lors du partage de 1772.

La rivalité entre la Russie et la Pologne ne fut pas seulement politique. Ce fut aussi une lutte religieuse. La Pologne avait substitué le clergé uniate et le clergé catholique au clergé orthodoxe établi de vieille date dans ce pays ; elle y avait appelé des Jésuites, et, en même temps, installé des Juifs. A son tour, la Russie, comme épilogue de la répression de l'insurrection polonaise de 1830, restaura solennellement l'orthodoxie en 1839. C'est l'effet des deux influences qui se les partagèrent si longtemps qu'on peut observer aujourd'hui chez les habi-

tants slaves de la Russie Blanche ; c'est l'histoire surtout qui a fait d'eux à la longue un rameau de la famille russe assez différent des autres, et dont l'individualité a été consacrée de nos jours par l'institution d'une République autonome de Russie Blanche dans le cadre de l'Union des Républiques socialistes soviétistes.

La Dvina dessert les deux principales agglomérations du Nord de la Russie Blanche, Vitebsk et Polotsk, qui furent des étapes de l'ancienne voie de commerce entre les pays de la Baltique et Moscou. Polotsk, au moins aussi ancienne que Novgorod, fut, comme elle, une riche cité commerçante et un grand centre religieux. Mais, plus encore qu'à Novgorod, les guerres, les famines, les épidémies, les incendies ont amené la fin de cette splendeur. En 1817, Polotsk n'était plus qu'une bourgade, avec 3 340 habitants ; elle en compte aujourd'hui 23 000, dont près de la moitié sont juifs. Vitebsk, sans avoir dans le passé brillé du même éclat que Polotsk, et tout en partageant ses destinées historiques, n'a pas subi la même décadence. Animée par un commerce de grains, de bois, de bétail, de lin, qu'exercent surtout les Juifs, Vitebsk, avec ses 99 000 habitants, se place au deuxième rang parmi les villes de la Russie Blanche.

III. — VERSANT DE LA MER NOIRE

Un canal, d'ailleurs médiocre, unit la Dvina, par un de ses affluents, à la Bérëzina, tributaire du Dniepr ; de même, en partant de Vitebsk, on accède aisément à Orcha, sur le Dniepr. C'est que la barrière morainique qui marque en grande partie la ligne de partage entre le versant de la Baltique et celui de la mer Noire est fort dégradée et, malgré sa longueur, manque de continuité. Elle n'est cependant pas dépourvue de hauteur, même avant qu'elle ne surmonte le plateau de la Russie Centrale, puisque la Sviataïa Gora, un peu au Nord de Minsk, atteint 347 mètres, dépassant ainsi la plus haute altitude du plateau de Valdaï. Mais, en avant et au delà de la barrière, la Russie Blanche se présente à l'état de plaine basse, et la plaine se déroule ensuite jusqu'à la mer Noire.

Nous savons comment, le relief des plateaux de la Russie Centrale et de la Volga s'interposant sur le passage du grand glacier, celui-ci n'a prononcé sa progression vers le Sud qu'à l'Ouest du premier de ces plateaux, ainsi que dans l'intervalle des deux. A ces deux régions déprimées que la glace recouvrit dans son expansion extrême et que sa fusion gorgea d'humidité correspondent deux plaines basses, encore partiellement noyées d'eau dans le Nord, avec de vastes étendues de dépôts lacustres et fluviatiles, où les rivières coulent nombreuses, paisibles, sans accidents. Elles y forment deux systèmes puissamment ramifiés : celui du Dniepr dans l'Ouest, ceux de l'Oka et du Don dans l'Est.

Le Dniepr naît par 253 mètres, dans un marais de la forêt d'Okovsk, sur le plateau de la Russie Centrale, à 65 kilomètres seulement de Rjev sur la Volga. Les marais de sa rive droite l'alimentent assez abondamment pour qu'il devienne officiellement navigable à Dorogobouj, après 200 kilomètres de parcours. Sa vallée, désormais en plaine, longe, par Smolensk et Krasnyi, la grande moraine, et l'accompagne jusqu'à Orcha. La pente du fleuve est très faible, — moins de 15 centimètres au kilomètre entre Dorogobouj et Orcha, — et les sinuosités doublent presque la longueur du trajet. C'est à Orcha que le Dniepr tourne définitivement vers le Sud, encore ralenti dans la plaine basse qui ne prend fin qu'à

la rencontre du grand massif cristallin de l'Ukraine. Il y forme l'artère médiane d'un système de rivières disposées en éventail, dont les principales sont la Bérëzina et le Pripiat' à droite, le Soj et la Desna à gauche, convergeant toutes vers ce qui fut, près de Kiev, la pointe du lobe occidental du glacier.

Cet ensemble de rivières lentes ne draine qu'incomplètement la région où le Dniepr s'engage en aval d'Orcha. La fonte du glacier y a laissé subsister une humidité qu'entretient l'imperméabilité du sous-sol crétacé, surmonté de l'argile à blocaux glaciaire et des sables de ruissellement. Il est surtout un pays déprimé, partagé entre la Russie Blanche et la Pologne, une cuvette à fond plat où les eaux se rassemblent : c'est le Polêc'é, de part et d'autre du Pripiat', avec ses immenses marais dont on n'a commencé qu'il y a un demi-siècle à réduire par un drainage méthodique les étendues pestilentielles.

Le Polêc'é, ainsi que son nom l'indique, est un pays boisé. La forêt y couvre en effet de vastes surfaces, ainsi d'ailleurs que dans tout le pays du Dniepr jusqu'à Kiev. Malgré bien des défrichements, elle reste vigoureuse, et les espaces qu'évacue l'homme, après épuisement du sol par la culture, se reboisent rapidement. Des hameaux signalés par des officiers topographes en 1849 étaient introuvables vingt-cinq ans plus tard. Aussi la forêt a-t-elle servi de refuge dans les temps difficiles, tels que la « période des troubles » au début du XVII[e] siècle et l'invasion de 1812, dont le principal courant passa par Vitebsk et Smolensk. L'exploitation des forêts reste une des grandes ressources de la Russie Blanche, et le transport des bois anime encore ses rivières. Comme la Volga dans l'Est, le Dniepr, ici, approvisionne en bois la steppe, qui en est dépourvue.

En sens inverse, ces voies avaient conduit vers le Nord des tribus russes en provenance de la région de Kiev, et, plus tard, saint Vladimir, de Kiev, étendit son autorité à tout ce qui est aujourd'hui la Russie Blanche. Mais ce n'est pas seulement entre le Nord et le Sud que s'établirent des relations et s'allumèrent des querelles. La Russie Blanche fut une pomme de discorde entre les Russes de Moscou et leurs voisins d'Occident, Lithuaniens et Polonais. Les Russes, en possession de Smolensk à partir de 1686, ne devaient acquérir Mohilev, Orcha, Vitebsk et Polotsk qu'au premier partage de la Pologne (1772), Minsk et le reste de la Russie Blanche qu'au deuxième (1793). Ils trouvaient là une population longtemps disputée par le catholicisme à l'orthodoxie, gardant encore des sympathies pour la Pologne, fortement mélangée d'éléments juifs dans les villes [1]. Pour s'assurer la possession de ce pays, Catherine II fit ouvrir des routes remarquablement entretenues et desservies ; Alexandre I[er] fit fortifier Borizov sur la Bérëzina ; Nicolas I[er] transforma Bobrouisk en une forteresse de premier ordre. L'individualité des Blancs Russes tient moins à leur dialecte qu'à leur longue séparation du reste de la Russie.

Sur la grande voie naturelle qui vient de l'Ouest et que double la ligne ferrée de Varsovie à Moscou s'échelonnent Minsk, Borizov (pl. XXVII, B), Orcha et Smolensk. Minsk (Mensk, en blanc-russien), sur le Svislotch', affluent de la Bérëzina, est une des plus vieilles villes de la région ; objet de luttes sans fin, elle a grandi lentement jusqu'au milieu du siècle dernier: on n'y comptait que 24 000 habitants en 1856. C'est la construction des chemins de fer qui, en en faisant le point d'intersection des lignes de Varsovie à Moscou et de Liepaja à Romny, achevées de 1871 à 1873, a décidé de sa croissance. Le Midi y fait passer ses blés et en reçoit

1. Au recensement de 1926, les Juifs représentaient, en Russie Blanche, 40,2 p. 100 de la population des villes.

des bois. Des distilleries, des brasseries, des meuneries ont donné de nos jours un caractère industriel à cette ville où, comme dans toutes celles de la Russie Blanche, se coudoient les races et les cultes : juifs, orthodoxes, catholiques, luthériens, musulmans même. L'élévation au rang de capitale de la République de Russie Blanche lui a valu la création d'une Université, et la population y a dépassé 123 000 habitants en 1926. Smolensk, déjà hors de la Russie Blanche, est aussi une très vieille ville. Comme Kiev, toutes proportions gardées, elle a tenu une place éminente dans la vie économique, intellectuelle et religieuse de la Russie : elle eut des couvents célèbres, où l'on rédigea des chroniques et copia des manuscrits ; elle garde des églises du XIIIe siècle et des restes de l'enceinte que fit élever Boris Godounov. C'est aussi, comme Minsk, un point de croisement de voies ferrées, celui des lignes de Varsovie à Moscou et de Riga à Orël et Sévastopol', et, le commerce aidant, la population, en 1930, s'y est élevée à 89 000 habitants.

Les relations avec Kiev et l'Ukraine ont développé en Russie Blanche, entre autres étapes de la batellerie ou points de traversée des rivières dirigées vers le Sud, des villes comme Gomel' (86 000 hab.) sur le Soj, Mohilev (50 000) sur le Dniepr, Bobrouisk (39 000) sur la Bérëzina, Mozyr' sur le Pripiat'. Toutes sont situées sur la rive droite de ces cours d'eau, qui domine la rive opposée, et se trouvent ainsi à l'abri des crues de printemps. Elles ne diffèrent que par l'effectif de leur population, dont les Juifs constituent une part importante, et parfois la majorité. Mais, malgré l'existence de ces agglomérations, le Sud de la Russie Blanche, qui comprend le long du Pripiat' une partie du Polêc'é restée à la Russie depuis la restauration de la Pologne, n'est que faiblement peuplé. Ce n'est qu'aux approches de l'Ukraine que le sol s'améliore et s'assèche, et que la population devient plus dense, plus active et plus aisée. C'est qu'un peu avant d'atteindre la limite administrative de la Russie Blanche on est entré dans le domaine ethnographique petit-russien, et ce sont des Petits Russes que les « Pintchouki » dont on ne tarde pas à apercevoir les villages riants après avoir franchi le Pripiat' en direction du Sud.

CHAPITRE XII

MOSCOU ET LA RUSSIE CENTRALE

I. — CONSTITUTION ET RELIEF

La région dont Moscou est le centre, sinon dans sa topographie et le dessin de son réseau fluvial, du moins dans la disposition des couches géologiques en auréoles, donne l'impression d'un bassin. En venant de l'Ouest, on passe, de Smolensk à Moscou, du Dévonien au Carbonifère, puis au Jurassique et au Crétacé. C'est le Carbonifère qui forme le soubassement du plateau de Valdaï dans le Nord-Ouest et, au Sud, constitue autour de Kalouga et de Toula l'ossature de cette portion du plateau de la Russie Centrale. C'est lui aussi qui, plus à l'Est, à la faveur de l'anticlinal de Kasimov, forme la longue croupe aplatie que perce l'Oka dans son cours inférieur. Mais, dans l'Est, la structure en bassin est moins nette : la cuvette est en quelque sorte ébréchée de ce côté, et les eaux s'en échappent par la Volga, qui, déjà avant de recevoir l'Oka, traverse une vaste plaine déprimée, gorgée d'humidité, insérée dans les formations permiennes qu'on trouvera désormais, plus ou moins continues, jusqu'à l'Oural. Bien que ces terrains soient masqués par l'étalement des dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires, ils sont assez rapprochés de la surface et assez souvent mis à découvert sur les flancs des vallées pour que leur diversité se traduise dans celle du paysage, celle des ressources mises à la disposition de l'homme, celle de la répartition des habitants.

Les altitudes extrêmes s'observent dans le Nord-Ouest, au plateau de Valdaï, où le Kamennik atteint 322 mètres, et au confluent de la Volga avec l'Oka, dans la plaine de l'Est, par 57 mètres. Le plateau consiste en un ensemble de moraines terminales, un « pays bossu », parsemé de lacs, dont le plus grand, le lac Séliger, n'occupe pas moins de 259 kilomètres carrés. Un point de la moraine plus ancienne que longe la voie ferrée de Smolensk à Moscou est coté 285 mètres, au Nord-Ouest de Viazma. C'est une altitude qui ne se retrouve plus dans le reste de la région. La Volga, née par 228 mètres, n'est plus qu'à 121 mètres à Tver', à 70 mètres à Kostroma ; la Moskva coule à 117 mètres à la traversée de Moscou ; l'Oka, à 121 mètres à Kalouga, à 94 à Riazan'. Si parfois les rivières sont enserrées par des berges élevées au passage d'assises résistantes, souvent la plaine s'étale de l'une à l'autre sur de vastes étendues qu'inondent les eaux : l'intervalle de la Cheksna et de la Mologa est en grande partie submergé quand la crue de la Volga, dont elles sont des affluents, retarde l'écoulement de leurs eaux ; même spectacle sur la Kostroma, où la crue s'épand sur 30 kilomètres de largeur et

transforme en îles les petites buttes qu'occupent les villages. De part et d'autre de la croupe de Kasimov, c'est aussi la plaine basse qui règne à perte de vue : plaine de la Mechtchora à l'Ouest, plaine de la Mokcha à l'Est, avec leurs sables, leurs marais, leurs bois et leurs tourbières. Aussi vaste et aussi déshéritée est la plaine qui se déroule au Nord de la Kliazma et de l'Oka (pl. XXVII, C).

Les régions dominantes sont surtout celles où stationna le front du glacier et où s'accumulèrent les matériaux qu'il transportait ; les régions basses accusent le déblaiement opéré par les eaux de fusion. Les premières sont argileuses, parsemées de blocs de toutes dimensions, de ces blocs qu'on voit disposés à la bordure des champs où les paysans s'en débarrassent, et qu'ailleurs on casse pour le pavage ou l'empierrement. Les plaines basses sont d'immenses sablières. Tout contribue à opposer ces deux formes de relief ; sur les sols argileux ou sous-argileux des collines domine la forêt de sapins avec mélange de bouleaux et de trembles, interrompue par des clairières, naturelles ou pratiquées par l'homme ; sur le sol sableux des plaines, c'est la forêt de pins, parsemée de marais dont l'étendue resta longtemps intacte. La population s'est établie de préférence dans les contrées accidentées, dont le sol bien drainé se prête à la culture, où le moindre ressaut de terrain donne un abri contre le vent, où les lacs, qui ne sont pas de simples flaques d'eau, sont poissonneux. Elle est restée très clairsemée — moins de 10 habitants au kilomètre carré — dans les plaines basses trop humides, stériles, où, seule, l'industrie moderne, utilisant le sable, a installé des verreries.

II. — LA HAUTE VOLGA

A ce pays fait de régions disparates, la Volga, qui en entraîne les eaux, donne quelque unité. Elle n'y occupe cependant pas la position médiane qui est celle de la Seine dans l'Ile-de-France, et c'est sur un de ses sous-affluents que s'est placée la métropole du bassin, devenue celle de l'État russe. De même l'Oka, son grand tributaire, qui, avant la jonction, a parcouru plus de chemin qu'elle et acquis une plus grande largeur, coule pour ainsi dire en bordure.

Les géographes russes s'accordent pour placer la source de la Volga tout près du village qui tire de ce voisinage son nom de Volghino-Verkhov'ié (fig. 25, p. 71; pl. X, A). Cette source n'est qu'un ruisseau qu'alimentent des marais, et que renforcent certains des lacs du plateau de Valdaï. La Volga naissante traverse plusieurs de ces petits lacs : les deux lacs Verkhit, le lac Sterj, long de 15 kilomètres, d'autres encore, dont le lac Volgo. En aval de ce dernier, à Khotochino, a été construit en 1843 un barrage à écluses qui retient les eaux pour les distribuer en été suivant les besoins, et c'est ainsi qu'à la saison des eaux basses on peut élever le niveau du fleuve de 26 centimètres à Tver'. Peu après arrive à gauche la Sélijarovka, émissaire du grand lac Séliger, et la Volga est alors officiellement classée comme navigable, bien que les blocs échoués dans son lit obligent les bateliers à la prudence, et que la profondeur laisse parfois à désirer. C'est que de nombreux ruisseaux de la surface se perdent dans la masse fissurée et caverneuse des calcaires carbonifères, et qu'une partie des eaux de la crue printanière s'engouffre dans des entonnoirs. Ces calcaires sont ceux que l'on exploite en carrières près de la vieille ville de Rjev et à Staritsa, où les fait apparaître un anticlinal traversé par le fleuve. A partir de Tver', située en face du confluent de la Tvertsa, les rives s'abaissent ; la Volga coule dans ses propres alluvions, dis-

posées en terrasses, qu'elle entame au fur et à mesure des déplacements de ses boucles. La pente est déjà inférieure à 13 centimètres par kilomètre, le fleuve déplace d'énormes quantités de sables, et il en sera désormais ainsi sur tout son parcours. C'est un caractère commun à tous les fleuves russes, dont la longueur et le volume ne doivent pas faire oublier qu'après l'écoulement de la crue la navigation n'est pas sans rencontrer des difficultés, tant sont élevées les variations du débit : ainsi, en 1914, la Volga, qui roulait 1 494 mètres cubes le 13 avril, descendit à moins de 38 le 29 septembre, à Tver'. Malgré l'attribution à la Volga, en 1890, des eaux d'alimentation du canal de la Tvertsa à la Msta, au bief de Vychnii Volotchek, on doit se résigner à un chômage d'environ un mois chaque été sur la section comprise entre Tver' et Rybinsk. Le régime de la Volga n'est amélioré dans une certaine mesure que par l'arrivée de nombreuses rivières sur sa rive gauche, quelques-unes longues et nourries, et c'est par l'une d'elles, la Cheksna, qu'on accède à la série des canaux du Système Marie, grâce auxquels la Volga communique avec Leningrad (pl. XXVII, B).

Le centre du bassin a pour artères principales la Moskva et la Kliazma, toutes deux tributaires de l'Oka. Celle-ci, née sur le plateau de la Russie Centrale, par 257 mètres, dans les Terres Noires, alimentée non seulement par des marais, mais surtout par des sources vives de la craie, est une longue et copieuse rivière, largement étalée lors des crues, quand elle n'est pas resserrée à la traversée des calcaires carbonifères, près de Kalouga, par exemple, et à Kasimov, offrant cependant, même dans la plaine basse, le contraste si habituel en Russie d'une rive élevée et d'une rive plate. C'est ainsi qu'à Kalouga l'une des rives domine l'autre de 38 mètres et que, plus en aval, pour desservir Alexin, située sur la rive haute, le chemin de fer, après avoir franchi la rivière, rachète par un détour de 10 kilomètres une différence d'altitude de 42 mètres. Peu après, au Sud de Moscou, vient une section dirigée d'Ouest en Est, où la rivière constitue à distance un fossé de protection pour la capitale ; c'est cet obstacle que les princes de Moscou renforcèrent par les ouvrages de Serpoukhov, de l'ancienne Kachira et de Kolomna, dont le rôle fut considérable avant que la frontière militaire ne fût portée plus au Sud, sur la ligne ou *zacêka* de Toula (fig. 29, p. 82, et 30, p. 83). Au sortir de ce pays déprimé, «porte de l'Oka», largement ouverte, entre les deux grands plateaux, sur les Terres Noires de la haute vallée du Don, l'Oka emprunte une nouvelle percée, à travers la voûte de Kasimov, et, après un dernier étranglement à Mourom, elle parvient dans la vaste plaine où elle s'unit à la Volga, au pied du coteau élevé de 120 mètres qui porte Nijnii-Novgorod et représente les premières pentes du plateau de la Volga.

Le tribut de l'Oka est un précieux apport pour la Volga, car, de nouveau, les sols poreux et secs ont reparu sur ses bords, avec les gypses permiens du pays de Nijnii-Novgorod, et, en même temps, les gouffres et les pertes de ruisseaux. Mais la Volga est désormais sauvée de l'indigence, et bientôt la Kama, un peu en aval de Kazan', va lui apporter le renfort de l'immense réseau des rivières ouraliennes.

A Nijnii-Novgorod se termine ce que nous avons appelé la « région de Moscou », forestière de part et d'autre de la Volga, appartenant déjà sur l'Oka à la steppe boisée. C'est là que passent à gauche et au Nord de la Volga les limites de l'ancienne glaciation et des grandes forêts, tandis qu'à droite et au Sud les Terres Noires, et la pure steppe avec elles, ne vont pas tarder à régner sans partage. Placée comme à la garde d'une porte de sortie, Nijnii-Novgorod fut



Phot. de Procoudine-Gorsky.

A. — LE « SYSTÈME MARIE », A LA HAUTEUR DE LA VILLE DE KIRILOV.
Voie navigable unissant la Volga à Leningrad par la Cheksna et les Grands Lacs.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

B. — BORIZOV, SUR LA BÉRÉZINA.
Le 27 novembre 1812, l'armée française passa la rivière non loin de là, lors de la retraite de Russie.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

C. — L'OKA DEVANT RIAZAN'.
La ville occupe la rive droite, haute de 12 à 15 mètres au-dessus de la rivière. La rive gauche, basse, borde d'immenses prairies.



Phot. Rap.

A. — VUE PARTIELLE DU COUVENT DE LA TRINITÉ, A SERGHÊVO.
Le couvent était une *lavra*, c'est-à-dire résidence d'un métropolite.



B. — NIJNII-NOVGOROD ET LE CONFLUENT DE L'OKA ET DE LA VOLGA.
Au second plan, les bâtiments de la foire.

sous Ivan le Terrible le poste avancé d'où la Russie de Moscou, consolidée pour un temps, allait se lancer à la conquête de la moyenne et de la basse Volga, de Kazan' et d'Astrakhan, avant même qu'eussent disparu, du côté de la Pologne dans l'Ouest, et du côté de la steppe dans le Sud, des dangers qui menacèrent encore plusieurs fois jusqu'à son indépendance.

III. — LES HABITANTS. LES RESSOURCES

Ce pays de sables, de forêts et de marais, si ingrat qu'il nous paraisse et malgré son rude climat, fut peuplé de bonne heure. Sans parler des établissements préhistoriques reconnus en divers endroits, tels que les environs de Mourom et le pays des lacs de la haute Volga, la toponymie ainsi que les traditions indiquent l'existence de populations finnoises sur une grande partie du territoire ; le nom même de la Volga serait d'origine finnoise, et le nom de la plaine de la Mechtchora rappelle l'ancien séjour de Mechtchériaks, peuple finnois qu'ont assimilé, à l'Est de la Volga, soit les Russes, soit les Tatars. Finnois étaient les Vesses, que la chronique de Nestor signale autour du lac Bêloé, les Mériens, les Mouromes dont le nom survit dans celui de la ville de Mourom, les Mordves. Mais les Caréliens, qu'on trouve au nombre de 46 000 dans la région de Tver', ne procèdent pas d'occupants de cette époque reculée ; ce sont les descendants de réfugiés qui, après le traité de Stolbova, se dérobèrent à la domination suédoise. De même, c'est seulement au XVe siècle que des Tatars vinrent sur l'Oka, appelés par les princes de Moscou ; de leur chef Kasim tire son nom la ville de Kasimov, et c'est de ces immigrants que descendent les quelques milliers de Tatars du pays de Riazan'.

Les Russes qui vinrent s'établir parmi les Finnois de la Volga et de l'Oka étaient de provenance diverse : du pays de Novgorod arrivèrent des Slovênes ; de l'Ouest, des Krivitches ; de la Russie de Kiev et des pays du Don, des Sévérianes et des Viatitches.

Implantés au milieu de populations dont la chasse et la pêche étaient le genre de vie presque exclusif, les Russes ne tardèrent pas à mettre en œuvre de nouvelles ressources. Pendant quelque temps encore, la forêt abrita de ces animaux dont Novgorod vendait les fourrures ; le castor ne disparut que lentement des rivières. En 1672 encore, les pêcheurs de la ville qui porte le nom caractéristique de Rybinsk (*ryba* signifie « poisson ») étaient tenus de fournir à la Cour 1 500 esturgeons par an, et ceux d'Iaroslavl', sous Catherine II, livraient un nombre déterminé de sterlets de choix. Mais ces richesses sont de celles qui s'épuisent. Les Russes, en apportant l'agriculture, en développèrent de nouvelles et d'inattendues, et les voyageurs du XVIIIe siècle ne tarissent pas d'éloges en décrivant les cultures fruitières de la vallée de l'Oka, dont les jardiniers étaient recherchés dans toute la Russie. Le pommier et le cerisier surtout y prospéraient. Des environs de Vladimir partaient pour Moscou d'énormes quantités de cerises et de cornichons. De nos jours encore on vante les concombres de Mourom et de Viazniki, les choux de Kolomna, les framboises de Gorbatov. Non moins réputées sont les cultures maraîchères de Rostov, à plus de 57° de latitude : les jardiniers de Rostov passent pour les meilleurs de toute la Russie. Les cultures industrielles sont venues à leur tour : celle du lin dans les régions de Rjev, d'Iaroslavl', de Rostov, de Mourom ; celle du chanvre entre Viazma et Kalouga, et autour de Mourom.

Les diverses assises que recouvrent les dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires, telles que les révèlent les forages ou les entailles des vallées, ont fourni à l'occupation et à l'industrie humaines bien des matériaux utiles. A l'étage inférieur du Carbonifère appartient la houille qu'on exploite dans les pays de Riazan' et de Toula[1], houille assez médiocre, il est vrai, donnant beaucoup de cendres, mais qui n'en est pas moins utilisée par les usines à ciment et par le chemin de fer de Syzran' à Viazma. Le Carbonifère moyen, le Moscovien des géologues, fournit de la pierre à bâtir et de la chaux : Moscou put ainsi utiliser pour une partie de ses constructions la pierre blanche et dure extraite à Dorogomilovo, dans sa banlieue immédiate. D'autres carrières, exploitées aussi pour les besoins de la capitale, sont celles de Miatchkovo, sur la Moskva, celles de Protopopovo, près du confluent de l'Oka et de la Moskva, d'où sort le « marbre de Kolomna », et l'on comprend ainsi le surnom de « ville blanche » donné à Moscou, le nombre de ses églises, de ses couvents, de ses habitations de pierre, le développement de ses murailles, si bien que les incendies, dont elle eut tant de fois à souffrir, ainsi que les autres villes en bois de la zone forestière, en ont relativement épargné les monuments. Tver' s'est approvisionnée aux carrières de Staritsa ; Iaroslavl', à celles de Verkhnié Poroghi sur la Mologa. Les historiens de l'art ont montré quel parti a tiré de la pierre l'architecture civile, religieuse et militaire de toute la région dont Moscou devint le centre et régla les destinées.

Le Carbonifère se termine par des dolomies dans lesquelles s'ouvrent des poches d'une argile excellente pour la faïencerie, et de là est née une industrie qui a rendu célèbre le village de Gjel'. Au Permien appartiennent le gypse, fourni par la région de Nijnii-Novgorod, et le sel, jadis extrait des sources de Balakhna sur la Volga et de Soligalitch sur la Kostroma. Des grès jurassiques s'emploient dans tout le centre du bassin pour la construction de trottoirs, de quais, de ponts, pour la fabrication de meules, et des phosphates de même âge s'utilisent pour l'agriculture. Le bois des forêts a permis, avec les sables fluvio-glaciaires, l'établissement de verreries à l'Ouest de Mourom et au Sud de Vladimir. On sait aussi à quels multiples usages le paysan russe a de tout temps fait servir le bois : non seulement il en a fait un matériel de construction, de chauffage, d'ornementation, mais il en tire une bonne part de ces multiples objets tels qu'ustensiles de ménage, meubles, jouets, écorces pour tannerie et cordonnerie, fabriqués pendant la longue réclusion des mois d'hiver, et qui ont popularisé jusqu'à l'étranger la *koustarnaïa promychlennost'* (industrie de broussailles), une des plus anciennes et des plus originales industries de la Russie.

IV. — LES VILLES

De bonne heure des villes naquirent dans ces pays de la haute Volga et de la basse Oka où les Russes vinrent s'établir. Rostov, Iaroslavl', Mourom, Souzdal' existaient déjà au début du XIe siècle ; on place au cours du XIIe les origines de Vladimir, de Moscou, d'Iour'ev Polskoï, de Pereïaslavl' Zalêskii, de Toula, de Kolomna, de Tver' ; au XIIIe, celles de Kostroma et de Nijnii-Novgorod. A certains sites que recherchèrent ces anciennes cités, il est aisé de voir que leurs habitants obéissaient surtout à des préoccupations de défense. Défense contre les inondations, ce qu'indique le choix de la rive élevée des rivières. Défense contre

1. Extraction : 1 698 000 tonnes en 1929-1930.

les hommes, d'où une prédilection pour ces *polia* que protège de toutes parts une ceinture de forêts, et dont nous avons dit l'importance dans le peuplement et l'histoire de la Russie Centrale.

Il s'en est fallu cependant de beaucoup que ces villes aient joui de la sécurité qu'elles demandaient à leurs emplacements. Sans parler des guerres qui mirent aux prises les principautés dont elles devinrent les centres ou les vassales, elles subirent à plusieurs reprises les incursions des Tatars qui, en 1238, ravagèrent Souzdal', Vladimir et Iaroslavl' ; en 1281, Mourom ; en 1328, Vladimir ; en 1377, Nijnii-Novgorod ; Moscou vit les Tatars dans ses murs en 1382, 1571, 1591. Au début du xviie siècle, à la faveur des troubles intérieurs, les Polonais prirent Tver' (1606), firent le siège du célèbre couvent de la Trinité, à Serghêvo (1608-1609), poussèrent jusqu'à Soligalitch, et occupèrent Moscou de 1610 à 1612. Mais ces menaces du dehors avaient préparé et finirent par sceller l'unité nationale de la Grande Russie. Son centre politique, qui fut Souzdal' au début, Vladimir ensuite, finit par se fixer à Moscou, dont la suprématie devint définitive quand le métropolite quitta Vladimir pour résider à Moscou, et quand le prince de Moscou, Ivan Kalita, s'étant emparé de Vladimir, prit le titre de grand-duc, jusque-là réservé aux princes résidant à Vladimir (1328). L'ascendant de Moscou s'accrut de la défaite infligée par son grand-duc Dmitri Donskoï aux Tatars, en 1378, au Koulikovo polié, c'est-à-dire en rase campagne. Enfin le grand-duc Ivan III (1462-1505) soumit Novgorod, Tver', cessa de payer tribut aux Tatars, et fut le premier à s'intituler « tsar' de toute la Russie, souverain par la grâce de Dieu ». Des luttes et de la souffrance un grand État avait fini par naître.

Le clergé orthodoxe avait pris une large part à la colonisation et à la défense ; aussi églises et couvents s'élevèrent-ils en nombre dans les villes, et certains de ces monastères acquirent-ils une importance historique. Ivan le Terrible séjourna à celui d'Ouspenskii (Assomption) à Alexandrov. C'est au couvent d'Ipat'ev, aux portes de Kostroma, que se trouvait Michel Féodorovitch Romanov quand il apprit que le peuple russe l'avait choisi pour tsar. Ce sont les moines de Serghêvo qui bénirent Minin et Pojarskii quand ils partirent pour délivrer Moscou des Polonais et qui, de 1682 à 1689, abritèrent le futur Pierre le Grand lors d'émeutes des strêltsy. Non seulement le sentiment national et la foi dans les destinées de la Russie se fortifièrent dans ces sanctuaires qu'enrichirent la piété des fidèles et les offrandes d'innombrables pèlerins, mais l'art religieux acquit plus d'originalité, s'affranchissant en partie des influences byzantines dans ce qu'on appelle le « style de Souzdal' », et s'affirmant aussi bien dans l'architecture et la décoration des cathédrales que dans la gravure des icones (pl. XXVIII, A). Le progrès ne fut pas moindre dans le domaine profane : la première imprimerie dans l'État moscovite fut créée sous Ivan le Terrible, à Alexandrov ; Boris Godounov projeta l'établissement d'une université à Moscou, et Iaroslavl' se vante d'avoir été la première ville russe à posséder un théâtre.

Autour de ces villes s'amassait en *slobody* (faubourgs) la foule des jardiniers, rouliers, petits marchands, artisans, prêts à s'abriter derrière leurs murs en cas de danger. Déjà, en 1710, la population masculine était de 40 000 individus à Moscou, de 28 000 à Nijnii-Novgorod. Le commerce avec l'Europe par Arkhangel'sk, et avec l'Orient par la Volga, la présence de marchands étrangers, à Iaroslavl' surtout, avaient préparé un essor qui s'accrut encore lorsque, avec Pierre le Grand, des industries nouvelles firent leur avènement. Ce furent d'abord

les industries nécessaires à un État guerrier : manufactures d'armes, fabriques de draps de troupe, chantiers de construction de bateaux, en l'absence de bonnes routes. Une paix plus rarement troublée fit le reste. Finalement, l'abolition du servage assura une main-d'œuvre abondante aux usines ; les chemins de fer facilitèrent l'arrivée des matières premières telles que les minerais de fer et le coton, ainsi que l'expédition des produits manufacturés. Bien des villes virent affluer des immigrants passagers ou définitifs, et leur importance relative en fut sensiblement modifiée. De simples villages devinrent des localités populeuses avant de conquérir, à défaut de l'aspect, le rang légal de villes, car ce ne fut pas exclusivement vers les cités traditionnelles de la Moscovie de jadis que se portèrent les nouveaux venus qu'attirait l'industrie. De là le contraste, bien connu ailleurs, entre les villes du passé national, endormies dans leurs murailles inutiles, et les grosses agglomérations neuves, sans attraits comme sans histoire, mais animées par le va-et-vient des ateliers et des usines (fig. 34).

Souzdal' est une de ces villes mortes où ne s'aventurent guère plus que les pèlerins de l'art. La gravure d'icones y fleurit jadis, et les colporteurs souzdaliens se répandirent dans toute la Russie. Aujourd'hui, Souzdal', comme Rostov, ne vit guère que des cultures maraîchères de ses alentours, avec une population stationnaire de 8 000 habitants. Vladimir, sa rivale heureuse, sur la Kliazma, en compte 37 000, sans doute parce qu'elle est desservie par le chemin de fer de Moscou à Nijnii-Novgorod. Mais Pereïaslavl' ne dépasse pas le chiffre de 13 000, et, si Mourom en renferme 22 000, c'est à cause de l'existence dans cette ville des ateliers du chemin de fer de Moscou à Kazan'.

La série des villes anciennes qui se dressent le long de la Volga et sont autant de stations de la navigation à vapeur a plutôt profité que pâti de l'évolution industrielle de notre époque. La filature et le tissage du lin y occupent de nombreux établissements, pendant que le coton règne dans les pays d'entre la Volga et la Kliazma, et la métallurgie, plus au Sud. Rjev (32 000 hab.) travaille le lin et le chanvre. Tver' (Kalinin), longtemps déchue, s'est relevée quelque temps, après l'ouverture du canal de Vychnii Volotchek, et jusqu'à l'abandon de cette ligne de navigation en faveur du Système Marie ; après un nouveau déclin, la ville s'est ranimée par l'établissement de filatures de coton, de moulins à vapeur, et elle est arrivée à compter 108 000 habitants. Kimry, qui date du XVI[e] siècle, n'a conquis le rang de ville qu'en 1919. Bien que sa population n'excède pas 18 000 habitants, cette petite ville est depuis longtemps connue dans la Russie entière par l'énorme développement qu'y a pris la cordonnerie. C'est là que l'intendance militaire a approvisionné en bottes les armées de 1812, de 1854-1855, de 1877-1878. Tous les cantons avoisinants travaillent pour Kimry, et des marchands de chaussures originaires de cette ville se rencontrent dans toutes les villes russes. En revanche, Ouglitch, plus en aval sur la Volga, n'est plus, comme Souzdal', qu'une ville où des monuments échappés à la dévastation sont seuls à rappeler un passé de grandeur et de richesse. En face du confluent de la Cheksna, Rybinsk (55 000 hab.) se trouve au point de départ de la voie navigable du Système Marie ; si les progrès de l'outillage moderne ont fait cesser l'animation qu'y entretenaient des milliers de *bourlaki*, — les célèbres haleurs de la Volga, immortalisés par le pinceau de Rêpin, — le port n'en abrite pas moins un important trafic de bois et de céréales, et la ville possède des scieries et des moulins. Iaroslavl' (114 000 hab.), à la fois sur le fleuve et sur la ligne ferrée de Moscou à Arkhangel'sk, s'est toujours relevée des épreuves qui l'assaillirent. Enrichie au XVI[e] et au

XVIIe siècle par le commerce avec l'étranger, qui lui amenait jusqu'à des vins et des velours de France, embellie à cette époque des beaux monuments qui l'ont fait surnommer le « Nuremberg russe », Iaroslavl', qui avait souffert de l'abandon du port d'Arkhangel'sk, s'est maintenue par l'industrie, produisant des toiles réputées, des soieries, des pelisses en peau de mouton, des cotonnades variées. C'est

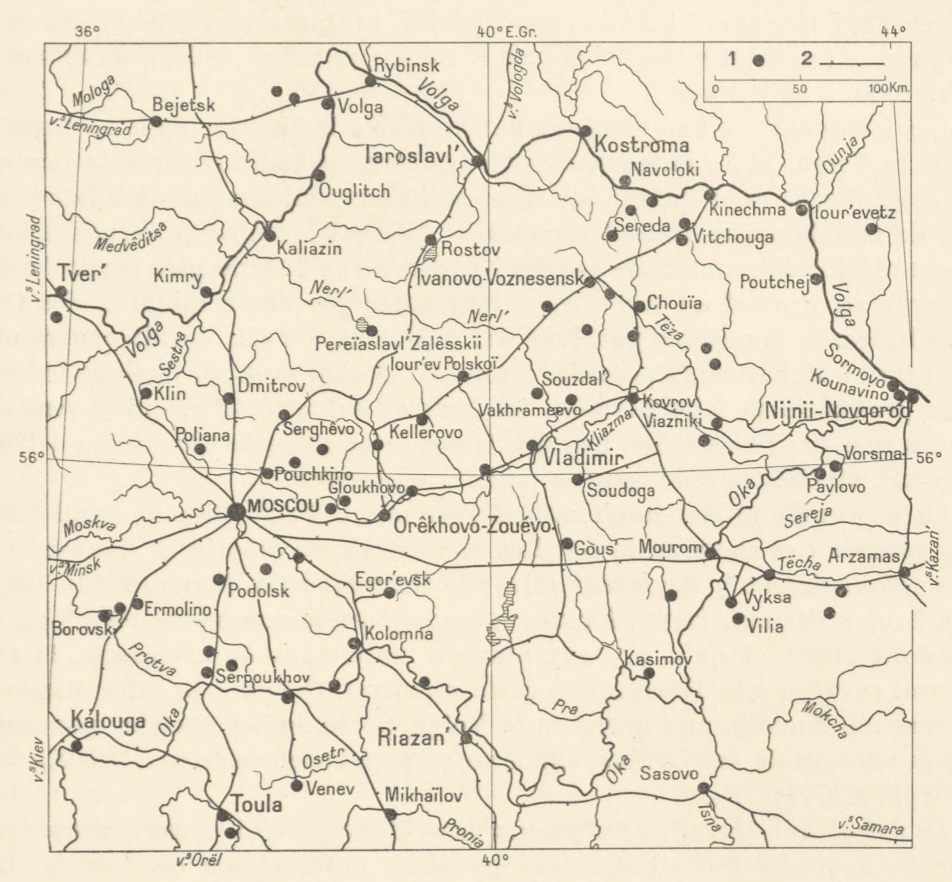


Fig. 34. — Région industrielle de Moscou.
1, Centres d'industrie. — 2, Voies ferrées. — Échelle, 1 : 4 550 000.

aussi une vieille ville, accrue par l'industrie moderne du lin et du coton, que Kostroma (74 000 hab.), au confluent de la rivière du même nom, avec une population ouvrière de plusieurs milliers d'individus. La céramique et les produits chimiques sont la spécialité de Kinechma (22 000 hab.), le port fluvial de la ville d'Ivanovo-Voznesensk. A Iour'evetz débouche l'Ounja, un de ces longs tributaires de gauche qu'utilisent les transports de bois destinés à la steppe. Sormovo (40 000 hab.) est un centre de grosse métallurgie ; de ses ateliers sortent des locomotives, des wagons, des chaudières, et les grands navires à vapeur de la Volga. A 10 kilomètres plus bas, au confluent de l'Oka, Nijnii-Novgorod couronne le coteau de la rive droite, pendant qu'à gauche de l'Oka qui va finir s'étend Kounavino, avec le quartier de la célèbre foire, un zaton où hivernent les bateaux, et que de nos jours se développe le « faubourg américain », avec ses ateliers de fabrication d'automobiles.

Nijnii-Novgorod naquit comme colonie russe en pays mordve. Sa position en faisait la clef de la « plaine d'en bas », et c'est de là qu'Ivan le Terrible partit à la conquête de l'État tatar de Kazan'. La ville dépendait en effet de Moscou

depuis la fin du XIVe siècle, et, au début du XVIe, on y avait achevé la construction du kremlin. Lors des années difficiles du commencement du XVIIe siècle, c'est de Nijnii-Novgorod que partit le mouvement national qui devait libérer Moscou des Polonais. Mais la ville ne croissait qu'avec lenteur, et Catherine II, qui la visita, la trouva « magnifique comme site, misérable comme construction ». C'est en 1817 que survint l'événement décisif, la translation à Nijnii-Novgorod de la grande foire qui se tenait depuis le milieu du XVIIe siècle, à 40 kilomètres plus en aval, à Makar'ev.

Les foires étaient une vieille et indispensable institution dans les pays que dessert la Volga. Si les bateaux descendaient aisément les rivières, la remontée était assez longue pour qu'une saison ne suffît pas toujours. Là où il fallait s'arrêter, les marchandises étaient vendues, et telle est l'origine de certaines foires. Il y eut ainsi la foire instituée par les Novgorodiens à Borisogleb sur la Mologa, florissante au XIIIe et au XIVe siècle, fréquentée par des Hanséates, des Grecs et des Bulgares, transférée par Ivan III à Mologa, où elle durait quatre mois, et plus tard à Makar'ev. Dépossédée à son tour, Makar'ev garda quelque temps de menus profits de sa foire perdue : les femmes de cette ville, qui y vendaient dans les rues des repas à bon marché, transportèrent cette occupation à Nijnii-Novgorod, où elles se rendaient de juillet à septembre.

La foire de Nijnii-Novgorod souffrit à son tour de l'ouverture du canal de Suez et du progrès des chemins de fer. Les marchands de Sibérie et du Turkestan qui la fréquentaient y devinrent rares ; le commerce des fourrures, du thé, du coton brut y déclina. Enfin, lorsque de nos jours le commerce devint un monopole de l'Etat et qu'il n'y eut plus de marchands de profession, la foire, qui avait survécu à la Révolution, cessa d'exister. Quant à la ville, étagée des hauteurs du Kremlin aux quais de la Volga, parée de ses anciens monuments et de la verdure de ses jardins, elle a vu sa population monter à 258 000 habitants (pl. XXVIII, B).

Le coton, que travaillent plusieurs des villes de la Volga, est la source principale de l'activité industrielle dans le centre de la région de Moscou. C'est surtout depuis que la Russie a propagé la culture de ce textile dans ses possessions d'Asie centrale que se sont développées les fabriques, — filatures, tissages, teintureries. Les vieilles villes historiques de Chouïa (35 000 hab.) et de Serpoukhov (56 000 hab.) lui doivent leur activité présente. Mais les deux principales cités cotonnières sont Ivanovo-Voznesensk et Orêkhovo-Zouévo, passées au rang de grandes villes en peu d'années. Ivanovo-Voznesensk, où Pierre le Grand avait installé l'industrie linière, travaillait le coton dès la fin du XVIIIe siècle. On n'y comptait cependant encore que 15 000 habitants en 1861 ; une statistique de 1930 en a dénombré 158 000, et la ville a été promue au rang de chef-lieu de Région (pl. XXXI, A). Orêkhovo-Zouévo, née de la soudure de deux « villages », est peuplée de 63 000 habitants, et ce centre s'est fait une spécialité de la production des peluches et des étoffes teintes en rouge, la couleur favorite du paysan russe [1].

Déjà aux approches de Nijnii-Novgorod les grands établissements de Sormovo marquent le début de la série d'industries métallurgiques qui se répartissent comme en une ceinture dans tout le Sud de la région de Moscou, aussi bien simples ateliers de *koustary* qu'usines au puissant outillage. Le paysan y a de bonne heure traité le fer des marais ; puis sont venus les minerais répartis

1. Rappelons que l'adjectif *prekrasnyi* (beau) n'est qu'un composé de *krasnyi* (rouge).

entre Nijnii-Novgorod et Kalouga ; enfin, les minerais beaucoup plus riches importés du Sud, de Krivoï-Rog. Il en est résulté une production des plus variées, qui va de la clouterie la plus primitive à l'exécution des machines les plus modernes. Dans la région de la basse Oka, Vorsma et Pavlovo ont conquis dans toute la Russie une vieille réputation pour la serrurerie, la coutellerie, la fabrication d'instruments de chirurgie. A Kolomna, ce sont les grands ateliers d'où sortent locomotives, wagons, chaudières, tracteurs. Peuplée aujourd'hui de 30 000 habitants, Kolomna, déjà avant la Révolution, livrait chaque mois 15 à 20 locomotives, 200 voitures de marchandises, 12 à 15 de voyageurs, sans compter du matériel pour tramways et chemins de fer à voie étroite. Bien plus ancienne est la métallurgie à Toula (153 000 hab.), où, dès le milieu du XVIIe siècle, existait en dehors de l'enceinte fortifiée un « faubourg des forgerons », qui fournissait 240 arquebuses par an. Ce fut Pierre le Grand qui y fonda la manufacture d'armes à feu agrandie par ses successeurs, et où l'armée russe n'a cessé de s'approvisionner. Toula est connue en outre par la fabrication de samovars en cuivre et en nickel, dont l'importance est devenue proverbiale et qui, de là, se répandent dans tout le monde russe. L'horticulture est aussi une occupation de vieille date dans la banlieue de Toula, avec ses pépinières. En arrière de la ligne fortifiée dont Toula était un des points d'appui, deux villes de la vallée de l'Oka, Kalouga (52 000 hab.) et Riazan' (51 000), connurent des fortunes diverses ; le travail du cuir, dans l'une, la production de machines agricoles, dans l'autre, les ont sauvées de la torpeur où sont tombées d'autres villes célèbres de la Moscovie de jadis (pl. XXVII, C.)

V. — MOSCOU

Moscou est la cité qui résume, en même temps que l'activité économique de nos jours, l'histoire du passé national. A ce double titre, c'est la plus russe d'entre les villes de Russie. Pierre le Grand lui-même, tout en donnant à son empire une capitale nouvelle, n'avait pas réduit Moscou à une situation subordonnée, et le rang de « capitale » lui était conservé. Si les souverains qui suivirent reçurent leur sépulture à Saint-Pierre-Saint-Paul, au bord de la Néva, c'est à Moscou qu'ils prenaient la couronne. Et il n'est pas interdit de voir un retour à des traditions séculaires dans le fait que la dernière Révolution a rétabli le siège du gouvernement dans la vieille capitale d'Ivan III.

Riche en souvenirs, en monuments de toutes époques et de tous genres depuis les églises et monastères vénérables jusqu'aux hôpitaux, aux usines et... aux prisons du type le plus moderne, point de départ de dix grandes lignes ferrées, Moscou tient dans la vie de la Russie une place qui ne saurait guère se comparer qu'à celle de Paris. Et, par un curieux hasard, il est jusqu'à certains détails de sa topographie qui ne sont pas sans rappeler le site de Paris. Les méandres de la Seine en aval de Paris se retrouvent dans les boucles que décrit la Moskva à l'Ouest de Moscou, et le panorama qui s'offre des hauteurs de Bellevue a pour contre-partie celui qu'on découvre, d'un emplacement identique, en gravissant les 90 mètres du mont des Moineaux. Enfin, une île allongée divise la rivière en deux bras à la traversée de la ville, et des lignes concentriques de boulevards accusent les agrandissements successifs de l'agglomération (fig. 35).

L'île, toutefois, n'a pas été le berceau de la future Moscou, car l'hiver, qui congèle ici les rivières, ne permettait pas d'en faire un refuge. Comme le danger venait du Sud, c'est sur la rive Nord, rive gauche, que s'installèrent, au XIIe siècle,

les premiers occupants. Ils y trouvaient, sur la berge concave, dominante par conséquent, une hauteur boisée de 40 mètres, le mont Borovitskii. Là devait plus tard s'édifier le Kremlin, avec ses cathédrales, dont la plus ancienne, celle de l'Assomption, où l'on sacra les empereurs, date de 1386, avec ses remparts et ses tours, ses couvents, ses palais et son arsenal. La rive Sud fut aménagée en tête de pont, et, encore en 1614, une carte russe désignait ce faubourg du nom de « Streletska sloboda, vel vicus militaris » (pl. XXIX).

A partir du Kremlin et sous sa protection, Moscou s'est étendue sur le fond de la vallée et sur les deux terrasses de la Moskva, franchissant les menues rivières affluentes, ce qui a fait dire que la « Rome russe » peut prétendre, elle aussi, à la possession de sept collines. Un mur construit en 1534, et qui subsiste encore, soude au Kremlin la partie de la ville qu'on appelle *Kitaï-Gorod*. Là aussi abondent les monuments et les souvenirs de l'histoire : la Place Rouge, contiguë à l'enceinte du Kremlin, avec l'étrange cathédrale Saint-Vasilii, de l'époque d'Ivan le Terrible, est celle où l'on proclamait les oukazes des tsars, celle aussi où la Révolution, contre le mur de la forteresse impériale, dressa le tombeau de Lenin. Le Kremlin et Kitaï-Gorod sont enveloppés par *Bêlyi-Gorod* (la Ville Blanche), dont les remparts, rasés sous Élisabeth Petrovna, ont fait place à des boulevards. C'est aussi un boulevard, long de 15 kilomètres, qui, plus en avant, a succédé aux remparts de terre et de bois de *Zemlianoï-Gorod* (la Ville de Terre). Autour de Zemlianoï-Gorod enfin s'étalèrent des faubourgs, protégés par une enceinte de 1742, qui a disparu elle aussi ; c'est aujourd'hui le quartier des gares, des casernes, des usines, qui touche aux restes d'anciennes forêts convertis en parcs : parc populaire de Sokolniki, parc Petrovskii, au Nord-Ouest de la ville, avec son château (pl. XXX, A et B, XXXI, C).

Moscou a subi bien des invasions dévastatrices, depuis celle du khan tatar Batyi en 1237 jusqu'à celle de 1812. Souvent les incendies y ont fait rage, trouvant une proie facile dans des constructions presque toutes en bois. « Il a suffi d'un cierge d'un kopek pour brûler Moscou », dit un proverbe russe, allusion à l'incendie de 1737 qui endommagea 102 églises et détruisit 2 800 maisons. Mais Moscou s'est toujours relevée de ses ruines, grâce à l'opiniâtreté et à la piété de ses habitants, et quand la brique, puis la pierre, sont devenues d'un emploi plus fréquent, il a été moins malaisé de restaurer les édifices éprouvés et d'en construire de plus durables. C'est cette ténacité qui fait qu'en dépit de tant de calamités le plan et la destination des quartiers du centre n'ont guère changé depuis le XVIIe siècle : les Galeries du Commerce, sur la Place Rouge, occupent l'emplacement des *Tabernae mercatoriae* du plan de 1614, et, sur ce même plan, la Tverskaïa, très reconnaissable, fait déjà figure d'artère principale. Tous les siècles ont eu leur part de cette œuvre de construction, de restauration et d'embellissement ; avec des artistes russes, des maîtres étrangers y ont collaboré ; empereurs, nobles, moines et marchands en ont couvert les dépenses, et ainsi s'est créée et recréée, dans les souffrances et l'amour d'un peuple, cette incomparable capitale, dont Napoléon au mont des Moineaux, et de Moltke du haut du clocher d'Ivan Velikii au Kremlin, contemplant cette prodigieuse réunion de tours, de clochers, de palais, d'églises aux bulbes multicolores, ont admiré la pittoresque majesté.

Moscou, qui comptait 150 000 habitants au milieu du XVIIIe siècle, n'en renfermait encore que 380 000 un siècle plus tard, en 1861. C'est alors que la suppression du servage y fit affluer des paysans, qui trouvèrent à s'y employer dans



Phot. Universal Press Agency.

MOSCOU. LA MOSKVA DEVANT LE KREMLIN (RIVE GAUCHE).

A l'intérieur de l'enceinte du Kremlin, qui couronne la rive élevée, on distingue le Palais et les cathédrales, que domine le clocher d'Ivan Vélikii (Ivan le Grand) (97 mètres).



Phot. Trampus.

A. — MOSCOU. OUNIVERMAG (MAGASIN UNIVERSEL).

Établissement commémorant le dixième anniversaire de la Révolution d'Octobre. On lit, sur la porte d'entrée : « Coopérative ouvrière du rayon prolétarien ».



Phot. Rap.

B. — MOSCOU. RUE LESNAÏA (DE LA FORÊT). CLUB DES TRAVAILLEURS MUNICIPAUX.

les métiers les plus divers. Lors du recensement de 1897, 63 p. 100 des 1 035 000 habitants de Moscou étaient « de condition paysanne », et 26 p. 100 seulement y étaient nés. La population a oscillé autour de ce chiffre pendant les années de la guerre et de la Révolution, montant à 1 949 000 en 1915, par

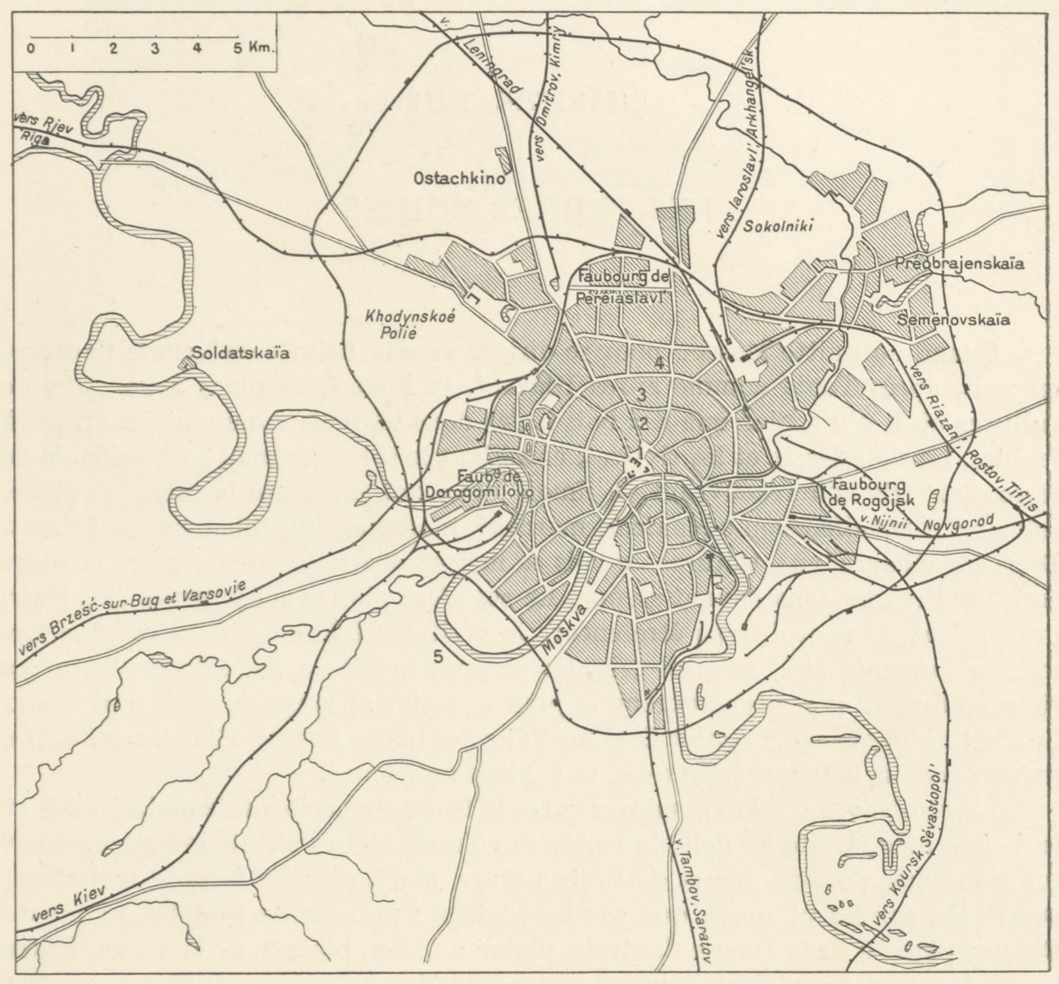


Fig. 35. — Moscou, nœud de voies ferrées.

1, Kremlin. — 2, Kitaï-Gorod. — 3, Bêlyi-Gorod (la Ville Blanche). — 4, Zemlianoï-Gorod (la Ville de Terre). — 5, Mont des Moineaux. — Échelle, 1 : 185 000

la venue de réfugiés, descendant ensuite à 1 028 000 en 1920, pour s'élever à 2 740 000 en 1931. Une telle agglomération ne saurait s'expliquer que par les progrès des communications, du commerce et de l'industrie. Déjà au XVIIIe siècle un voyageur étranger remarquait que « tous les habitants de Moscou, des plus considérés aux plus humbles, aimaient le commerce » et que, dans les boutiques « plus nombreuses qu'à Amsterdam », il n'était pas de marchandise qu'on ne vendît.

C'est Moscou qui résume toutes les industries de sa région, en de nombreuses fabriques où l'on travaille la laine, le coton, la soie, le cuir, où l'on produit du papier, des couleurs, de la biscuiterie, des conserves, où l'on traite des fourrures, sans parler des industries chimiques. Et il convient d'ajouter que la richesse ainsi acquise a souvent, dans le passé, trouvé des emplois des plus louables, et s'est mise au service, soit de la charité, soit de la science.

CHAPITRE XIII

LES TERRES NOIRES

Quand on quitte Moscou pour se diriger vers la Crimée ou vers le Caucase, on voit, après Toula comme après Riazan', la forêt faire place à un pays de cultures où il n'y a plus que des bois isolés dans lesquels dominent les arbres à feuilles. La voie ferrée et les rivières, entaillant le sol, éventrent une pellicule de terre d'un gris noir recouvrant un limon jaune qui surmonte la roche en place, calcaires carbonifères ou dévoniens, marnes jurassiques, craie blanche finalement. Dans les villages, aux toitures de bois se mêlent des toits de chaume. On vient en effet d'entrer dans l'avant-steppe. Le sol n'est plus le sol forestier gris clair, pulvérulent, le podzol, sans être encore le véritable tchernozëm ; c'est une formation intermédiaire, le « sol gris des steppes boisées » (N. Sibirtsev), moins riche en humus que le tchernozëm, et plus ou moins mélangé de sable quartzeux. Ce n'est qu'après avoir atteint Orël sur l'une des lignes ferrées, Riajsk sur l'autre, qu'on aperçoit le tchernozëm avec sa couleur noir foncé.

Large d'environ 500 kilomètres entre la frontière occidentale de la Russie et la Volga, plus étroite au delà, la bande des Terres Noires s'étale indistinctement sur les roches de tout âge et de toute nature, sur toutes les formes du terrain, aussi bien sur les plateaux que sur les plaines : plateau de Podolie, plaine du Dniepr, plateau de la Russie Centrale, plaine du Don, plateau de la Volga. Entre les plateaux et les plaines existent cependant des différences autres que celles de leur topographie, et ici encore se manifestent les conséquences de l'ancienne glaciation. Dans son extension vers le Sud, l'épaisseur décroissante du glacier ne lui permettait pas de surmonter l'obstacle des plateaux, mais elle suffisait encore pour lui faire projeter deux avancées dans les plaines. Aussi, pendant qu'aujourd'hui les terrains des plateaux, en majeure partie perméables, laissent s'infiltrer les eaux, ceux des plaines, avec leur résidu d'argile morainique, retiennent l'humidité, et c'est ainsi que, dans les plaines, se sont développés les réseaux si ramifiés du Dniepr et du Don, tandis que les plateaux ne sont sillonnés ou entaillés que par des rivières beaucoup plus rares.

I. — PLATEAU DE PODOLIE

Le plateau de Podolie n'a rien de commun avec les Carpates, dont les ramifications ne pénètrent du reste pas en territoire russe. C'est une partie du grand massif cristallin de l'Ukraine qu'ont à traverser péniblement le Dniestr, le Boug et le Dniepr, pour se rendre à la mer Noire. En effet, pendant que la



Phot. Rap.

A. — IVANOVO-VOZNESENSK.

Aujourd'hui principal centre de l'industrie cotonnière en Russie, cette localité existait déjà sous Ivan le Terrible comme simple village. La fabrication d'indiennes y fut introduite au XIII[e] siècle.



Phot. Trampus.

B. — MOSCOU. MAISONS MODERNES.

Maisons construites par la Société coopérative du rayon Zamoskvorêtch'é (d'au delà de la Moskva). Remarquer le contraste entre cette architecture et les édifices situés à l'arrière-plan.



Phot. Rap.

C. — MOSCOU. GROUPE D'HABITATIONS NEUVES, DIT LE SOKOL.

Lisière de la ville, terrain récemment encore boisé.

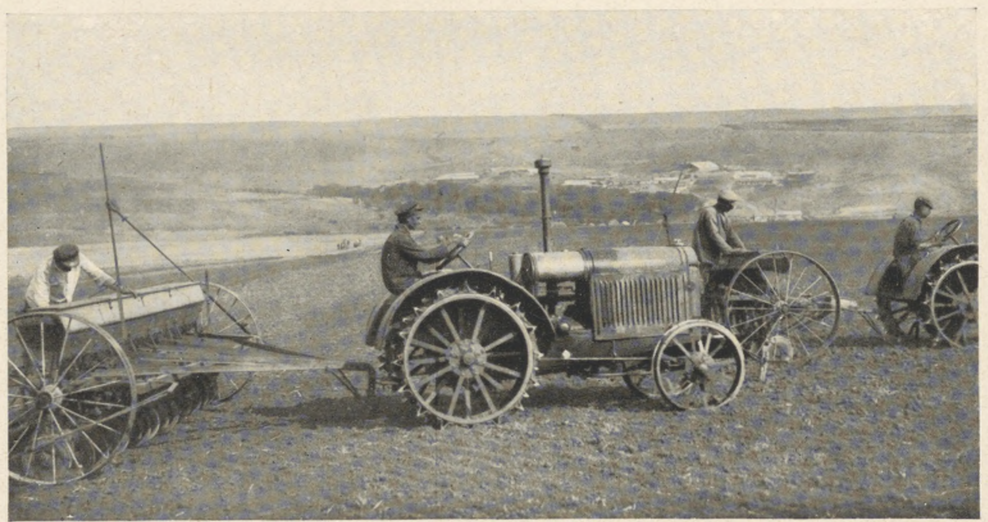


A. — SABLES MOBILES D'ALECHKI.
Rive gauche du cours inférieur du Dniepr.



Phot. P. Camena d'Almeida

B. — CONFLUENT DU DNIEPR ET DE LA DESNA, ET QUARTIER DU PODOL, A KIEV.



Phot. Unionbild.

C. — LES SEMAILLES D'AUTOMNE DANS UN « SOVKHOZ », EN UKRAINE.

surface de ce plateau, constituée par le manteau de terres noires qui recouvre les formations tertiaires, monte à 367 mètres en Volynie près de Starokonstantinov, et à 373 mètres en Podolie à l'Ouest de Vinnitsa, le fond des vallées qui ont encaissé leurs méandres dans sa masse met au jour le granite en nombre d'endroits, et c'est sur une barre de granite que le Dniestr dévale en rapides à Iampol'. A Braïlov, sur le plateau, l'on prépare une chaux renommée que recherchent les raffineries de sucre de tout le Sud-Ouest, et non loin de là, mais dans le fond de la vallée du Boug, c'est le granite qu'on exploite en des carrières d'où sont sorties les piles des grands ponts de chemins de fer, ainsi que les pavés de Kiev et de Varsovie.

L'altitude du plateau suffit pour que l'hiver y soit rude. A sa surface, dont il est rare qu'un bouquet d'arbres interrompe la monotonie, le vent balaie la neige, contre laquelle il faut protéger par des palissades mobiles la grande voie ferrée de Lwów ou de Kiev à Odessa. Vienne l'été, et les rivières, qu'a grossies pour un temps la fonte des neiges, résistent difficilement à l'évaporation, et de temps en temps un orage accroît le ravinement du sol. Mais ce sol si meuble rachète ces inconvénients par sa fécondité. Le blé y occupe de vastes étendues, ainsi que la betterave à sucre, et l'agriculture y avait atteint déjà une réelle prospérité sous le régime de la grande propriété, qu'y avaient introduit les Polonais. Dans les vallées, à la faveur de l'abri et par le choix d'expositions favorables, on pratique en grand les cultures fruitières : la vigne a donné son nom à la petite ville de Vinograd, du cercle d'Ouman', ainsi qu'à Vinnitsa sur le Boug. La densité de la population, qui est de 80 habitants au kilomètre carré en Volynie, dépasse 100 dans les cercles de la Podolie ; à part le cercle de Khar'kov, nulle partie de l'Ukraine ne nous révèle une population aussi dense (pl. XXXV, A).

Il n'existe cependant pas, à proprement parler, de grandes villes ; les agglomérations sont plutôt de gros villages, les villes mêmes ont souvent un caractère rural. Rares sont celles qui conservent des monuments du passé, tant le pays a souffert au cours de longs siècles de luttes entre Polonais, Cosaques, Tatars et Turcs : Kamenetz-Podolsk (31 000 hab.), avec ses vieilles murailles, son château fort, ses églises catholiques et orthodoxes, son minaret turc, est peut-être la seule dont la vue évoque les souvenirs d'une histoire mouvementée, et c'est l'histoire aussi qui nous explique pourquoi, dans ce pays que la Russie n'a enlevé à la Pologne qu'en 1793, il n'est guère de villes où les Juifs ne constituent une partie considérable, parfois même, comme à Berditchev, la grosse majorité de la population. Toutes ces villes sont des marchés de grains et de bétail, avec les industries qui dérivent de ce commerce, telles que la meunerie et la tannerie. Les principales sont : Jitomir (77 000 hab.), ancienne capitale de la Volynie ; Berditchev (56 000 hab.) ; Vinnitsa (58 000 hab.) ; Ouman' (42 000 hab.).

II. — PLAINE DU DNIEPR

De forme grossièrement triangulaire, amincie vers le Sud-Est aux approches du massif cristallin, la plaine du Dniepr est le bassin où le fleuve, qui a recueilli à droite, par le Pripiat', les eaux du Polêc'é, reçoit à gauche, devant Kiev, la Desna, et ensuite quelques moindres rivières descendues des hauteurs de la Russie Centrale.

Seule, la partie méridionale appartient au tchernozëm, tandis que des sables

fluvio-glaciaires dominent dans le Nord. A l'Ouest du fleuve, ils s'avancent jusqu'à Kiev, portant les belles forêts où se répartissent les *datchi* de cette ville. A l'Est, également boisés, ils occupent la région de Tchernigov et celle de Novgorod-Sêversk, que traverse la Desna, et nombreux sont les noms de localités empruntés à ceux d'espèces arborescentes. Ce n'est qu'au Sud du Seïm, affluent de la Desna, que commencent les Terres Noires, avec leurs rares îlots forestiers d'arbres à feuilles. Cette différence de sols et de végétation aide à comprendre bien des faits de l'histoire et du peuplement à l'Est du Dniepr. Le pays boisé, ce fut la Sêverchtchina, le pays de Tchernigov, de Novgorod, et des Sêvérianes ; le Sud fut la Pereïaslavchtchina, le pays de Pereïaslav. Le Nord résista aux essais de centralisation des princes de Kiev et inaugura l'expansion des Slaves vers le bassin de Moscou ; le Sud regarda toujours vers Kiev, dont Pereïaslav fut une sentinelle avancée du côté de la steppe. Dans le Nord, au sol plus humide, les habitants recherchèrent surtout les faîtes de partage ; dans le Sud, ils s'établirent de préférence dans les vallées. Enfin, tandis que la densité actuelle de la population n'est que de 50 à 60 habitants au kilomètre carré dans le Nord, elle monte à 80 et 90 dans le Sud.

Le Dniepr, par une immense courbe, s'est porté vers la bordure occidentale du bassin, qu'il ne tarde pas à longer de près en aval du confluent du Pripiat'. Aussi sa rive droite domine-t-elle la rive gauche, et c'est ce qui a décidé de la position de Kiev, sur la célèbre hauteur d'Askold. En revanche, le fleuve, dont la pente n'est que de 7 centimètres par kilomètre, s'étale librement sur la rive basse, où l'étendue des crues se reconnaît aux bras morts et aux marais qui leur survivent, où les sables fluviatiles sont déplacés et disposés en dunes par le vent. C'est le même cortège de marais et de sables le long de la basse Desna. On parvient ainsi sur les terrasses d'alluvions anciennes, dont la plus haute s'étend à 40-45 mètres au-dessus du niveau du Dniepr, avec une largeur, de Kiev à Nêjin et à Bakhmatch, égale à 150 kilomètres. Aussi les affluents venus des hauteurs de la Russie Centrale, rapides encore sur le plateau, coulent-ils paresseusement dans cette plaine ; l'un d'eux, même, le Soupoï, au cours fait d'une succession de petits lacs et de marais, n'arrive pas à joindre le Dniepr.

Il n'est pas surprenant que dans ce bassin situé sur le parcours de la « route des Variags chez les Grecs » les princes de Novgorod aient pris pied de bonne heure. C'est en 882 qu'Oleg, successeur de Rurik, vint s'établir à Kiev, et, au siècle suivant, saint Vladimir y fit baptiser ses sujets dans le fleuve. La ville de commerce fut ainsi, dès ses débuts, une ville religieuse, où s'éleva au XIe siècle la cathédrale Sainte-Sophie, et où, dans les grès tendres du coteau dominant le Dniepr, des moines creusèrent les impressionnantes cryptes du couvent de Saint-Antoine, bientôt érigé en *lavra*, c'est-à-dire en résidence de métropolite et siège d'académie ecclésiastique. Le célèbre chroniqueur Nestor fut un des moines de ce « couvent des cryptes ». C'est à Kiev que fut promulguée la *Rousskaïa pravda* (Vérité russe), premier code de lois de la Russie, à Kiev que fut composée l'épopée nationale qui raconte la malheureuse expédition du prince Igor contre les Polovtses. Au XIe siècle, Kiev fut incontestablement la capitale du monde russe. Sa chute ne fut que plus grande. Sa situation l'exposait aux attaques des nomades de la steppe, les Petchénègues d'abord, ensuite les Polovtses, et l'exode de nombreux colons qui se répandaient vers le Don et l'Oka ne lui laissa bientôt plus assez de forces pour lutter avec succès contre ses adversaires. Entrée en guerre avec les princes de Souzdal', Kiev fut prise en 1169 par l'un d'eux, André

Bogolioubskii, et, en 1240, les Tatars Mongols commandés par Baty la mirent à feu et à sang. Six ans plus tard, quand le voyageur Plancarpin passa par Kiev, à peine, de la ville récemment encore peuplée et prospère, restait-il deux cents habitations.

Les Tatars ne quittèrent Kiev qu'en 1320, chassés, non par les princes de Moscou, mais par les Lithuaniens unis aux Polonais. La Pologne s'étendit jusqu'à la rive droite du Dniepr, qu'elle ne devait perdre qu'en 1793. Kiev, toutefois, revint à la Russie en 1667. Mais cette situation de ville frontière n'était guère favorable à son développement. Les choses ne changèrent qu'après le dernier partage de la Pologne et la conquête des pays riverains de la mer Noire, sous Catherine II.

C'est sous le règne de cette impératrice que l'industrie s'établit à Kiev, lorsqu'on réussit à utiliser l'énorme production fruitière du pays pour la fabrication de pâtes et de confitures. Plus tard vint l'industrie sucrière, dont le comte Bobrinskii fut le promoteur. La foire des Contrats, transférée de Doubno à Kiev, devint l'une des plus importantes de Russie. De même fut transférée à Kiev, en 1834, l'Université de Wilno. Puissamment fortifiée, Kiev reçut une forte garnison et le commandement militaire supérieur du Sud-Ouest. La navigation à vapeur sur le Dniepr et la Desna, le trafic par chemins de fer, la venue de pèlerins de toute la Russie ont fait de Kiev une très grande ville, dont la population, en 1930, a atteint l'effectif de 514 000 habitants, ce qui la place au premier rang parmi les villes de l'Ukraine. L'agglomération a dépassé depuis longtemps le sommet du coteau ébouleux qui domine le Dniepr d'une hauteur de 100 mètres ; elle a franchi les nombreux ravins aboutissant au fleuve, par des rues dont la pente atteint jusqu'à 12°; en un endroit où le coteau s'écarte du Dniepr, s'est développé le quartier populeux et commerçant du Podol (pl. XXXII, B), pendant que, vers le Nord-Ouest, des faubourgs s'allongent vers la forêt. Et, partout où les ravins descendent au niveau de l'argile, celle-ci est exploitée pour la fabrication d'excellentes briques jaune clair, dont sont faites de nos jours la plupart des maisons.

En aval de Kiev, et dans un site analogue au-dessus du Dniepr, Tcherkassy (38 000 hab.) fournit à la steppe les bois qui ont descendu le fleuve. Parallèlement au Dniepr, la ligne ferrée qui unit Fastov à Znamenka dessert Bêlaïa-Tserkov' (Église blanche) (42 000 hab.) et traverse un pays de sucreries installées par les grands propriétaires fonciers du siècle dernier. Celles de Smêla, avec leur outillage rénové, comptent parmi les plus productives.

Dans la grande plaine étalée à l'Est du Dniepr, Novgorod-Sêversk et Tchernigov, toutes deux étagées sur des hauteurs qui dominent la Desna, furent les capitales de principautés plus ou moins dépendantes de Kiev, ravagées elles aussi par l'invasion mongole, subordonnées ensuite à la Pologne, et, au XVIIe siècle, délivrées par le célèbre hetman cosaque Bogdan Khmelnitskii. Les Juifs, établis dans ces villes au temps des Polonais, y sont encore nombreux. C'est entre leurs mains qu'est le commerce du tabac, dont la culture, empruntée aux Turcs des pays de la mer Noire, tient dans la plaine, toutes proportions gardées, la même place que celle de la betterave de l'autre côté du Dniepr.

L'agriculture, qui, dans le Nord de la plaine, occupe les larges vallées alluviales et les terres depuis longtemps conquises sur la forêt, trouve en plus, dans le Sud, la terre noire. Le passage se fait vers Nêjin (37 000 hab.), et alors apparaissent, sur les terres largement découvertes, les champs de seigle et de blé, les

gros villages groupés autour d'une mare ou d'un étang que retient un barrage (pl. XXXII, C). L'*izba* en bois fait place à la *khata* petite-russienne, blanchie à la chaux, au toit de chaume ou de roseaux, qu'entoure un jardin : concombres, oignons, melons, citrouilles, tournesol, chanvre, tabac se partagent avec les arbres fruitiers une terre amoureusement cultivée ; pommes, poires, cerises, prunes donnent au paysan d'abondantes récoltes. De cette vie plus facile provient la gaieté ukrainienne, volontiers railleuse, celle qui imprègne les écrits de N. Gogol', l'illustre enfant de Mirgorod, une de ces petites villes plutôt rurales qu'urbaines, où les rues sont bordées de haies et de jardins potagers, où il n'existe guère d'industrie ni de commerce, mais où sont également rares les délits et les privations. C'est dans cette plaine qui va de Nêjin à Poltava que l'Ukraine a véritablement pris conscience d'elle-même. Mais la paix ne s'y est installée qu'après des siècles de luttes, luttes contre les Polonais et contre les éternels ennemis du Sud, menées par des réfugiés russes de toute provenance, dont le mélange constitua la population turbulente, à la fois agricole et militaire, que furent les Cosaques de l'Ukraine. De petites villes comme Mirgorod, Prilouki, Loubny, Pereïaslav furent dites « villes de régiments », car leurs habitants devaient se tenir prêts à prendre les armes à tout moment, et la région resta organisée jusqu'en 1764 en une sorte de « Confins militaires ».

III. — PLATEAU DE LA RUSSIE CENTRALE

Au Sud de la latitude de Toula, le plateau de la Russie Centrale se prolonge jusqu'aux approches de Poltava, en direction du Dniepr. Indépendant de la constitution du sous-sol, qui appartient tour à tour au Carbonifère, au Dévonien et au Crétacé, le relief, partout supérieur à 180 mètres d'altitude à l'écart des fonds de vallées, atteint 295 mètres près de Tim. Dans sa masse se sont profondément creusées les rivières qui gagnent les plaines de la bordure, telles que l'Oka, le Seïm, divers affluents de gauche du Dniepr, la Sosna, tributaire du Don, l'Oskol, qui va au Donetz, pendant que le Don, en plaine, en longe la lisière orientale. Ce ne sont cependant pas les vallées fluviales, assez peu nombreuses sur le sol perméable, qui divisent le plus le plateau, mais les nombreux *ovraghi*, ravins dont les déchirures ramifiées entament l'épaisseur du manteau de terres noires. Il est de ces ravins dont la longueur est de plusieurs kilomètres, nés sous l'action des pluies d'orage pour peu que le sol soit ameubli et qu'il n'y ait pas eu d'arbres pour le fixer. Aussi, comme les routes du passé, les chemins de fer de nos jours tendent-ils, même au prix de longs détours, à les éviter.

La rive droite du Don, qui domine le plus souvent la rive gauche, laisse deviner quelle est l'ossature du plateau. Successivement apparaissent, à la descente, les assises calcaires du Carbonifère et du Dévonien. Plus au Sud, la craie forme des falaises déchiquetées, percées de grottes : telle est la Galitch'ia Gora, célèbre parmi les botanistes par la flore résiduelle qui y trouva un refuge lors de la glaciation ; telles les curieuses colonnes de Divogor'é. Les grottes ont servi maintes fois d'abris lors des incursions tatares. Il en est qui, de même que les cryptes de Kiev, furent transformées en cellules de moines. Un des plus célèbres couvents de Russie fut précisément celui de Divogor'é, fortifié, malaisément accessible, dont la position n'est pas sans rappeler celle des couvents du mont Athos et des *meteora* de Thessalie.

Les forêts de conifères, encore assez denses dans la région de Toula, se raréfient plus au Sud, projetant cependant une avancée vers la Desna, la forêt de Briansk. Elles ne tardent pas à faire place à la *tchern'*, c'est-à-dire aux forêts d'arbres à feuilles. Celles-ci, avant même d'être diminuées par l'exploitation, étaient parsemées de clairières (*poliany*), dont la principale, sur le plateau, est le Koulikovo polié. Plus au Sud encore, c'est la steppe boisée qui s'étale.

C'est sur les espaces découverts du plateau que les nomades du Sud exécutèrent leurs incursions les plus dangereuses contre les Russes. Quand l'été avait desséché les herbes de la steppe, ils déplaçaient leurs chevaux et leurs moutons vers le Nord, se mouvant entre les têtes des ravins et des rivières de directions opposées, empruntant des sortes de drailles, les *chliakhi*, au nombre de trois principales, qui se réunissaient pour arriver devant Toula. Ce sont ces mêmes chliakhi que Catherine II fit plus tard transformer en routes, les *bol'chaki*, protégées de la neige par des rideaux d'arbres, afin d'accélérer les communications avec la Nouvelle-Russie conquise. Ce n'est qu'après la suppression du servage, quand les paysans empiétèrent sur les bol'chaki pour accroître leurs champs, que ces routes disparurent, presque sans laisser de traces, et, vers la même époque, les voies ferrées construites sur le plateau consacrèrent l'abandon de ces chemins historiques.

Les villes furent naturellement, dans le passé, autant de villes fortes, et les progrès des Russes vers le Sud se reconnaissent au tracé des « lignes » qui unissaient entre elles les forteresses et les stations de garde. La plus ancienne de ces lignes, celle de Toula, allongée de la Desna à la Tsna, de Briansk à Chatsk, s'appuyait prudemment à la forêt, et se renforçait d'abatis d'arbres, ce qui ne l'empêcha pas d'être plusieurs fois forcée (fig. 30, p. 83). Mais, après la conquête de Kazan' et d'Astrakhan, les Russes s'avancèrent plus au Sud : Orël fut fondée et fortifiée en 1564 ; Eletz et Livny, qui existaient déjà, furent organisées pour interdire le passage de la Sosna rapide, affluent du Don ; Koursk, ville ancienne qu'avaient ruinée les Tatars de Baty, fut restaurée et reçut une forte garnison. Finalement, une nouvelle ligne s'étendit du Seïm à la Volga, de Poutivl' à Simbirsk, par Voronej et Tambov. Sur le plateau, son principal point d'appui était Bêlgorod (Ville Blanche), couronnant la falaise de craie qui domine le Donetz. D'une ville à l'autre, la jonction était faite par de petits postes, d'où la fréquence des noms de villages qui rappellent ce passé militaire, tels que Storojevoé (Sentinelle), Soldatskoé, et, à l'abri de ce rideau, le pays tant de fois dévasté commença à se peupler dans tout l'intervalle qui séparait l'ancienne ligne de la nouvelle.

La Russie trouva plus tard dans cette population les émigrants qui, sous Catherine II et après elle, colonisèrent les territoires du Sud enlevés aux Turcs, si bien que certaines de ces villes du plateau militairement organisé sont aujourd'hui moins peuplées qu'elles ne l'étaient en 1710 : ainsi, Briansk, avec 25 000 habitants seulement au lieu de 31 000 ; Karatchev, décrue de moitié, Sêvsk et Bêlev, diminuées des cinq sixièmes. D'autres en revanche ont vu s'accroître leur population, à cause de leur rôle administratif, de leur situation favorable sur les voies de communication modernes, et de l'importance qu'y a prise le commerce des grains et du bétail. Orël compte ainsi 78 000 habitants ; Koursk, 99 000. Cette dernière ville, sur le Seïm, est située à un endroit où cette rivière est voisine du Donetz, affluent du Don ; au moyen d'un portage, le sel de la mer Noire y parvint de bonne heure, et Koursk dut à ce commerce une activité qui n'a fait que changer d'objet. Devant elle s'ouvre un avenir industriel, depuis

que se sont révélés dans le sous-sol de ses environs d'énormes gisements de fer dont une curieuse anomalie magnétique avait fait deviner la présence. A mesure que le plateau s'abaisse vers le Dniepr, on voit s'accroître la diversité des cultures. En 1654, l'envoyé du patriarche d'Antioche, Paul d'Alep, signalait déjà autour de Poutivl' « des forêts de pommiers, de cerisiers et de poiriers ». L'agriculture de nos jours revêt parfois un caractère industriel, comme à Alexêevka, grosse localité rurale de 20 000 habitants, « capitale du tournesol », où l'on produit en grand une huile extraite de cette graine. Quand on est arrivé dans la plaine où sombra en 1709 la fortune de Charles XII, et où Poltava (92 000 hab.) n'est plus, sur la Vorskla, qu'à 85 mètres d'altitude, les villages, moins populeux, sont plus nombreux et plus prospères encore ; aux arbres fruitiers du plateau se joint le prunier, et la vigne même y mûrit ses fruits dans les bonnes années (pl. XXXIII, B).

IV. — PLAINE DU DON

Avec l'altitude et la sécheresse relative des plateaux qui la flanquent contraste la plaine du Don, le « pays plat » des actes du XVIIIe siècle, où, sur un sol que le glacier a couvert jusque près de Pavlovsk dans le Sud, le Don rassemble un très grand nombre de rivières. Les communications se font aisément avec la moyenne Oka, dont la Tsna, la rivière de Tambov, est un sous-affluent, et la « porte de l'Oka », ouverte dans l'intervalle des deux plateaux, est d'un si faible relief que le Don aurait pu être aisément uni à l'Oka par un canal. L'exécution de ce canal fut même entreprise par Pierre le Grand, et il se trouve du reste, à 500 mètres de la source du Don, et tout près de celle du Chat, sous-affluent de l'Oka, un tout petit lac, le lac Ivan, sans écoulement apparent, dont on a longtemps cru qu'il se déversait dans les deux directions. En revanche, un dos de pays divise la plaine en deux parties, et c'est ainsi que la portion Nord-Est, par la Tsna, envoie ses eaux vers le Nord, à l'Oka ; Tambov est la localité principale de cette subdivision, et Voronej le centre de l'autre.

La plaine de Tambov, avec la Tsna, appartient encore à la région des forêts à feuilles. Avant même que ces forêts ne fussent éclaircies par l'homme, il s'y trouvait de ces poliany que recherchaient les Viatitches, où ils cultivaient la terre, où ils élevaient des abeilles, antique usage qui explique la présence d'une ruche dans les armoiries de la ville de Tambov. Là aussi, comme dans la région de Toula et de Riazan', les Russes s'appuyèrent à la lisière de la forêt pour y établir la ligne défensive que jalonnaient Epiphan' sur le Don, Riajsk en arrière du polié du même nom, et Chatsk près de la Tsna. Comme sur le plateau, le jour vint où, dans la plaine de la Tsna, les Russes purent avancer vers le Sud et s'y établir à l'abri d'une nouvelle ligne, dont Tambov fut un des points d'appui. Fondée en 1636, cette ville, après une histoire assez troublée, ne comptait guère que 12 000 habitants au début du XIXe siècle; depuis lors, l'importance du commerce des grains qui anime la ligne ferrée de Saratov à Moscou, dont Tambov est une des grandes stations, a porté sa population à 76 000 habitants.

Le Don naît à 181 mètres seulement d'altitude, sur le plateau, dont il ne tarde pas à sortir, pour en longer et en aviver les pentes orientales. En aval du confluent du Voronej, le pont du chemin de fer de Moscou à Rostov, qui le franchit, est long de 350 mètres, mais ni cette largeur du fleuve ni le nombre de ses affluents ne doivent faire illusion : le Don le cède de beaucoup, non seulement en

longueur, mais en volume, au Dniepr et surtout à la Volga. Il n'a ni lacs ni marais pour l'alimenter et le soutenir, et déjà, dans la région qu'il dessert, la neige, moins abondante, séjourne moins longtemps sur le sol. Le grand affluent du Don dans cette partie de son cours, et l'artère médiane de la plaine, c'est le Voronej, qui donne son nom à la principale ville, Voronej, peuplée de 142 000 habitants. S'il est vrai que le débit des deux cours d'eau se soit amoindri, à cause, dit-on, de la dévastation des bois épars dans la plaine, et de l'invasion des sables gris et jaunes que déplace le vent, il fut un temps où régna sur leurs rives une réelle activité. Sous Michel Féodorovitch, on y envoya de Moscou jusqu'à 20000 ouvriers pour construire des bateaux à fond plat qui apportaient du blé aux troupes en campagne dans le Sud. Sous Pierre le Grand, on lança des galères à Tavrovo, tout près et en aval de Voronej. Plus haut sur la même rivière, au voisinage de la ville d'eaux minérales de Lipetsk, on exploita des minerais de fer pour la fabrication d'ancres et de chaînes destinées à cette flotte de guerre. Voronej ne fut pas seulement le point d'attache de la flotte organisée pour maintenir aux Russes l'accès de la mer d'Azov, mais une des forteresses de la « ligne » du Sud, celle de Bêlgorod, reliée à Tambov par Ousman' et Kozlov. Il subsiste encore, près d'Ousman', des restes du « mur de Tambov », rempart de terre que renforçaient des poutres de bois, et le long duquel des feux s'allumaient en cas d'alerte. Nombreuses, en effet, furent les incursions des nomades du Sud, et un *chliakh* tatar, dit des Nogaï, s'insinuait entre les deux grands affluents du Don, le Voronej à l'Ouest, le Khoper à l'Est, en direction de Chatsk et de Riazan'. C'est ce chemin que la ville de Kozlov avait pour mission d'interdire.

Avant les tsars de Moscou, c'étaient les princes de Riazan' qui avaient eu à organiser la défense de la frontière. Ils y avaient affecté des Tatars baptisés, tels que ceux de la région de Kasimov, et ce sont ces contingents qui prirent le nom tatar de Kazaki ou Cosaques, étendu par la suite à des groupements où dominait l'élément grand-russien ou petit-russien, mais dont la discipline et l'attachement au pouvoir central ne furent pas les principales vertus. Aussi, pour se soustraire à des obligations trop strictes, beaucoup de ces Cosaques s'avancèrent-ils jusque sur le cours inférieur du Don, où on les trouve établis dès le milieu du XVIe siècle, en enfants perdus au delà de la masse compacte des colons russes ; telle fut l'origine du puissant *voïsko* des Cosaques du Don.

Comme sur le plateau de la Russie Centrale, il y eut par la suite, lors de la conquête de la Nouvelle-Russie, un déplacement partiel de la population russe vers le Sud, et plusieurs des villes virent décroître le nombre de leurs habitants : ainsi, Riajsk, Chatsk, moins peuplées de nos jours qu'au début du XVIIIe siècle. D'autres au contraire ont prospéré, quand la construction des chemins de fer est venue favoriser le transport des récoltes et du bétail. Une des lignes maîtresses du réseau russe emprunte en effet la plaine du Don, celle de Moscou à Rostov et au Caucase par Kozlov et Voronej, à travers certaines des plus fertiles régions des Terres Noires. Kozlov compte aujourd'hui 54 000 habitants ; Griazy (les Boues), dont le nom évoque l'aspect du sol lors du dégel, et où se détache l'embranchement qui dessert Tsaritsyn sur la Volga, devient une grosse agglomération qu'occupent le chargement des blés et le travail des cuirs ; une simple *sloboda* du XVIIIe siècle, Boutourlinovka, avec sa population de forgerons, de tanneurs, de bottiers, est plus peuplée, avec ses 29 000 habitants, que bien des localités historiques du Nord de la plaine. L'activité agricole se traduit jusque dans le paysage par le grand nombre des moulins à vent près des villages ; des élévateurs se

sont édifiés aux grandes gares. Il n'est pas jusqu'aux produits de la basse-cour qui ne viennent en bonne place : on vante dans toute la Russie les œufs de Sagouny, gros village voisin de Pavlovsk-sur-le-Don.

Cette dernière ville, fondée au XVIIIe siècle, se trouve à la limite entre le domaine linguistique du grand-russien et du petit-russien. Par une curieuse coïncidence, un petit pointement de granite, long de 30 mètres, annonce l'approche du massif granitique de l'Ukraine ; c'est la « pierre de Bouil », près de laquelle deux villages joignent à leur nom de Bouïlovka, l'un, le surnom de « russe » ; l'autre, celui de *kokhlatskaïa*, dérivé du terme *kokhol* qui est, pour le Russe, le sobriquet du Petit Russe. La zone d'expansion des Russes de Moscou venus par la plaine du Don confine ici avec celle des Ukrainiens descendus le long du Dniepr.

V. — *PLATEAU DE LA VOLGA*

Le plateau de la Volga, qui s'annonce à droite du fleuve dès avant Nijnii-Novgorod, diffère quelque peu par sa constitution de celui de la Russie Centrale. Au Nord, ce sont les terrains gypseux du Permien, parsemés d'entonnoirs, où des rivières se perdent ; le Jurassique, sableux et marneux, vient ensuite ; plus au Sud, la craie blanche, surmontée de plaques tertiaires de sables et de grès. Sur le tout, le tchernozëm s'étale en un manteau d'épaisseur et de composition variables, moins riche en humus que dans le reste des Terres Noires, plus dégradé, plus sableux, de sorte que les arbres, dans le Nord surtout, y sont beaucoup moins rares, et que la zone des forêts s'y prolonge par les forêts des Mordves, avec de larges rideaux boisés le long de tributaires du Don tels que le Khoper et la Medvêditsa. Une région à part, ce sont les Jigouli, que la Volga contourne en une boucle, de Stavropol' à Kostitchi par Samara. Le long d'une faille dirigée d'Ouest-Sud-Ouest à l'Est-Nord-Est, le Carbonifère et le Permien ont été portés à la surface, et cette faille est jalonnée par des grès imprégnés d'asphalte qu'exploite l'industrie. L'altitude atteint 368 mètres dans le Nord de la boucle, pendant qu'au Sud le terrain s'abaisse jusqu'à la plaine d'inondation, semée de lacs et de bras morts, qui borde la Volga en face de Samara.

De cette diversité de constitution résulte une certaine variété d'altitudes et de paysages. Le relief atteint 337 mètres entre la Soura et le Syzran', affluents de la Volga, 396 mètres au Nord-Ouest de Saratov. La topographie des Jigouli consiste dans l'alternance de *syrty*, larges plateaux unis, avec des ravins étroits et profonds. Des rivières encaissées et rapides entaillent le pays compris entre la Soura et la Volga, et n'ont pas été sans gêner la construction du chemin de fer de Moscou à Kazan'. Entre le Syzran' et la Soura, des lambeaux de craie qui surmontent le Jurassique se dressent en buttes isolées, en forme de cônes, que revêtent de petits bois de chênes, de bouleaux et de trembles. Ailleurs, au contraire, les accidents de la craie sont masqués, soit par l'argile à silex résiduelle, soit par les marnes glauconieuses tertiaires. Mais les ovraghi ne manquent pas plus qu'au plateau de la Russie Centrale; à leurs têtes, les sables tertiaires se présentent à nu, balayés par le vent. Une seule tempête suffit parfois à y creuser de ces cavités, mesurant jusqu'à 2 mètres de profondeur, que les habitants appellent *kotly* (chaudières), l'équivalent, comme terme et comme origine, des *caoudeyres* des landes de Gascogne.

La partie septentrionale du plateau a été très disputée par les peuples, et, de



Phot. Rap.

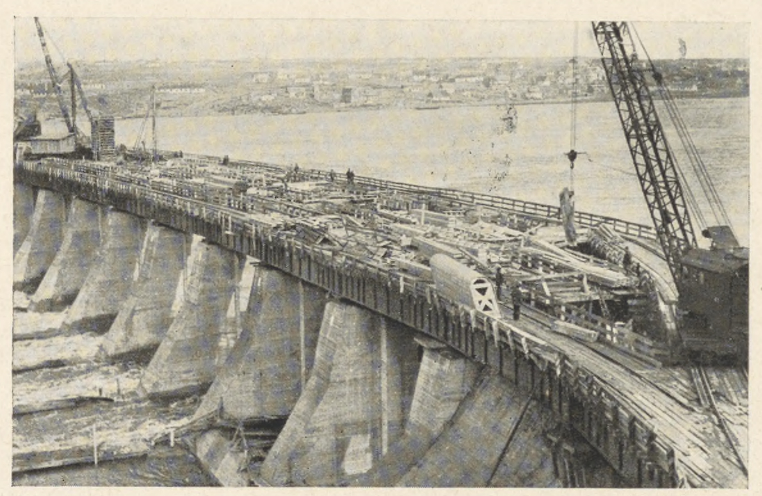
A. — MINES DE CHARBON DE KADIEV, DANS LE DONBASS (BASSIN DU DONETZ).



Phot. Intourist.

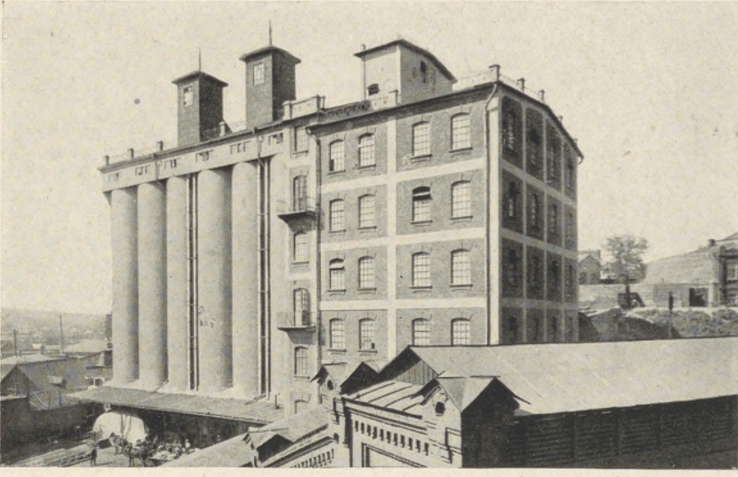
B. — SOROTCHINTSY (UKRAINE).

Siège de la foire de Sorotchintsy que décrivit N. Gogol'. Marché de bétail.



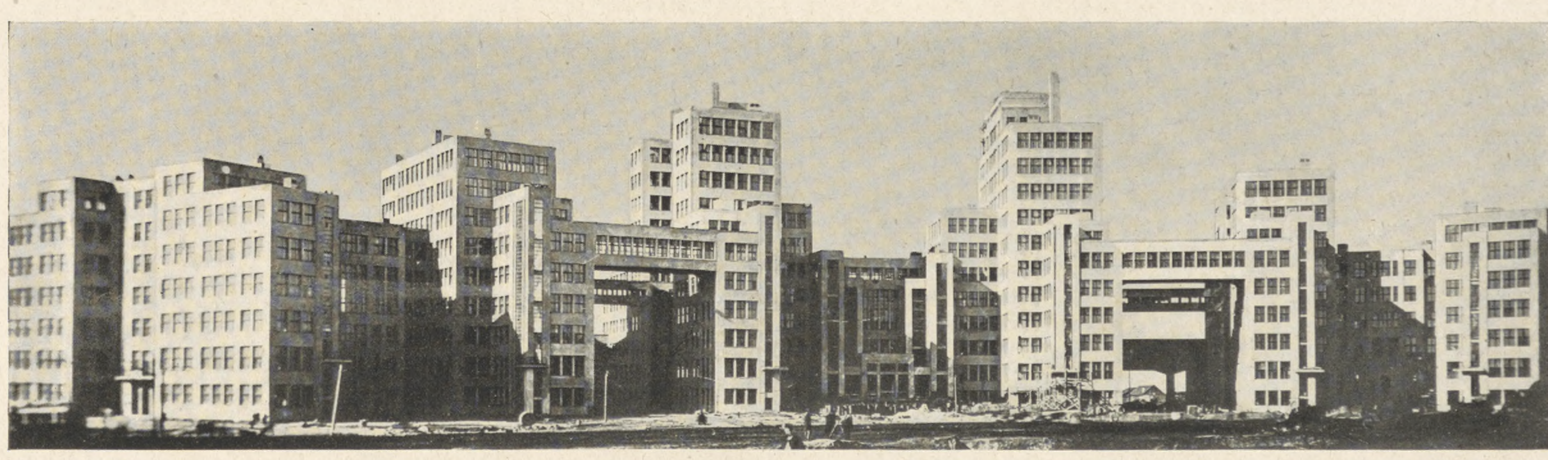
Phot. Rap.

A. — LE DNIEPROSTROÏ, INAUGURÉ LE 1er MAI 1932. ÉTAT DES TRAVAUX EN 1931.



Phot. *Vie économique des Soviets.*

B. — MOULIN AVEC SILOS, A ROSTOV-SUR-LE-DON.



Phot. Rap.

C. — KHAR'KOV. PALAIS DE L'INDUSTRIE, SIÈGE ADMINISTRATIF DES TRUSTS UKRAINIENS.

nos jours encore, les Russes, établis par leurs conquêtes décisives du xvi[e] siècle, n'y forment pas la majorité. Les nomades de la plaine d'au delà de la Volga s'efforcèrent toujours d'y prendre pied, autant que le leur permettait l'étendue encore considérable des forêts où s'abritaient les Mordves et les Tchouvaches. C'est ainsi que l'État des Bulgares de la Volga posséda sur le plateau la ville d'Ochel', depuis longtemps ruinée. L'État des Tatars de Kazan', qui lui succéda, réussit à s'affermir sur ce même plateau entre la Sviiaga et la Volga, et ne commença à s'affaiblir que quand les Russes eurent fondé et fortifié Sviiajsk, au confluent de la rivière et du fleuve. Cette diversité ethnique se traduit encore aujourd'hui sur la carte. Les Mordves forment des groupements importants dans les régions de Simbirsk, de Samara, de Penza, et même de Saratov. Mieux rassemblés, les Tchouvaches ont le principal de leur effectif en aval et au Sud de la petite ville de Tcheboksary, sur la Volga. Les Tatars, fortement mélangés aux Russes, sont ceux de la portion occidentale de la République des Tatars, dont Kazan' est la capitale. Comme dans le reste des Terres Noires, les points d'appui des Russes dans la conquête du pays furent des villes qui se dépeuplèrent à partir du xviii[e] siècle au profit de provinces plus avancées vers le Sud, et qu'avaient du reste éprouvées grandement les insurrections de Stenka Razin au xvii[e] siècle et de Pougatchev au xviii[e]. Telles Ardatov, Alatyr', Korsoun, Kouznetsk, et autres stations des « lignes » qui aboutissaient, soit à Simbirsk, soit à Syzran' sur la Volga. Penza au contraire (92 000 hab.), dans la zone plus découverte où le tchernozëm l'emporte en épaisseur et en étendue, est devenue un actif marché agricole, à l'endroit où la grande ligne de Moscou à Samara et Orenbourg franchit la Soura ; l'argile des environs y est utilisée pour la briqueterie ; le lin et la laine servent à la fabrication de tissus variés, notamment de voiles d'une extrême finesse, égaux en réputation à ceux d'Orenbourg. A défaut d'autres grandes villes, le plateau, dans sa partie méridionale, porte nombre de très gros villages, qu'animent le commerce des grains et la meunerie. Si la population, avec 50 habitants au kilomètre carré dans la région de Penza, est moins dense que dans le reste de la zone des Terres Noires, le nombre moyen d'habitants par localité, 483, y est plus élevé. Peut-être s'ajoute-t-il aux conditions économiques actuelles le souvenir d'une époque encore peu reculée où la sécurité était encore trop mal assurée pour qu'on pût se disperser sans risques.

CHAPITRE XIV

LES PAYS DE LA MER NOIRE. LA CRIMÉE

Les steppes du Sud. — La vallée du Dniepr aux approches des *poroghi*, la plaine du Don et le plateau de la Volga dans leurs parties méridionales appartiennent déjà à la vaste région des steppes qui va border la mer Noire. Les îlots forestiers, devenus de plus en plus rares à mesure qu'on s'avance vers le Sud, finissent par disparaître, et les arbres se limitent aux fonds humides des vallées. Mais le sol est toujours le tchernozëm, plus ou moins riche en humus, plus ou moins argileux, et, si l'on met à part l'absence à peu près complète d'arbres, la steppe ne se distingue que malaisément des pays par lesquels on y accède. C'est la conséquence de la substitution de la vie sédentaire à la vie nomade dans ce qui fut autrefois le *dikoé polié* (champ sauvage) des Russes, au paysage végétal si particulier. L'agriculture a refoulé la flore spontanée de la steppe, et des champs de blé, d'avoine, d'orge, de seigle, de maïs, de tabac ont pris la place de cet océan d'herbes folles qu'a popularisé la description classique de Gogol'. Les parties les moins atteintes par cette transformation, ce sont celles où, dans l'extrême Sud de la steppe, succèdent à la terre noire des sols châtains ou des sols de couleur chocolat. Ces sols, dont la formation n'est pas sans rapport avec la pauvreté des précipitations atmosphériques, occupent les terres immédiatement limitrophes de la mer Noire et de la mer d'Azov, la steppe de Crimée et celles du cours inférieur du Don et du Manytch. La densité de la population s'abaisse dès qu'on les aborde : de 55 habitants au kilomètre carré dans le cercle d'Ékatérinoslav, elle descend à 42 dans ceux de Marioupol' et de Melitopol', à 30 dans celui de Kherson. Ce sont là les portions les plus ingrates des steppes ; elles préservèrent longtemps la Crimée contre les entreprises des Russes, qui trouvaient difficilement à s'y ravitailler, tandis que, par la voie du Don, ils purent accéder assez aisément, sinon de façon définitive, à la ville et à la mer d'Azov.

L'uniformité des aspects sur de grandes distances, l'horizontalité absolue du terrain sur d'immenses étendues, « où l'on peut douter que la Terre soit ronde », n'excluent pas les différences d'âge et de constitution du sous-sol, non plus que les accidents topographiques de détail. Ces derniers sont de deux sortes : l'une, en creux, les *bliouda* (soucoupes) ; l'autre, en relief, les *kourgany* (tumuli). Les « soucoupes » sont d'origine naturelle ; les tumuli sont l'œuvre de l'homme. Avec un diamètre de 12 à 150 mètres, une profondeur de 0 m. 70 à 1 m. 40, un fond plat qui se relève vers les bords, les soucoupes, dont cette forme explique le nom, apparaissent, soit isolées et de loin en loin, soit groupées. Au début du printemps, quand la neige vient de fondre, elles forment de petits lacs tempo-

raires ; en été, ce ne sont plus que des creux humides, dont la verdure tranche sur les blés mûrs ou sur l'herbe brûlée par le soleil. Les kourgany sont de petites buttes, tantôt en forme de cônes tronqués, tantôt en forme de remparts circulaires concentriques, hautes de 5 à 12 mètres ; bien qu'il s'en rencontre déjà dans le Centre de la Russie, c'est dans la steppe qu'on en trouve le plus grand nombre. Beaucoup ne sont autre chose que d'anciennes sépultures, et les fouilles qu'on y a pratiquées ont enrichi de nombreux spécimens de l'art et de l'industrie antiques les sections « scythes » des musées de Leningrad et d'Odessa. Il va de soi que les ovraghi ne manquent pas, bien qu'ils soient plus rares à mesure qu'on s'achemine vers la mer Noire et que l'altitude générale va décroissant.

I. — PASSAGE DU DNIEPR AU DON

Au Nord du massif cristallin du Dniepr et du massif du Donetz, les communications sont aisées du Dniepr au Don par la vallée du Donetz, ainsi que par la plaine plus ou moins spacieuse qui s'étend d'un fleuve à l'autre, sur un socle de craie que recouvrent des sables, grès et argiles tertiaires, puis le tchernozëm.

Le Dniepr coule longuement et lentement à la base du massif cristallin, avant d'y pratiquer sa pénible percée à travers le granite dont on voit, près de Krementchoug, apparaître les masses grises, exploitées en carrières. Ékatérinoslav (Dniepropetrovsk) ne précède que de 12 kilomètres l'endroit où commencent les rapides. Aussi est-ce là que s'arrêtent les bois dont cette ville, jouant ici le rôle de Tsaritsyn sur la Volga, approvisionne la steppe. Les affluents de gauche conduisent vers le Donetz, à travers un pays accidenté, longtemps voué à l'élevage du mouton et du cheval, et que l'agriculture n'a conquis qu'au siècle dernier. Ce sont des rivières médiocres, affectées par les sables de leur rive gauche qui, pour elles aussi, est la rive basse. Leur traversée n'offre guère d'obstacles, ce qui n'a pas empêché l'une d'elles, l'Orël, de servir d'appui à une troisième ligne de petites forteresses russes, menée du Dniepr au Donetz. Le Donetz lui-même ne possède pas un volume proportionné à sa longueur ; assez péniblement creusé dans la craie, il ne devient quelque peu navigable qu'en aval des falaises que surmonte le couvent de Sviataïa Gora (Montagne Sainte). Il reproduit, au Nord du massif qui porte son nom, la direction qui est celle du Dniepr le long du massif cristallin, et finit par se jeter dans le Don, qui n'est plus très éloigné de sa propre embouchure. La même inflexion, enfin, s'observe sur le Don, dans la traversée de la plaine située au Sud du plateau de la Volga, d'où lui viennent le Khoper et la Medvêditsa ; le fleuve y coule paisible, avec de nouveau la dissymétrie des rives : la rive basse, inondée par les crues de printemps, est celle des prairies qui entretiennent les chevaux utilisés récemment encore pour la remonte des Cosaques du Don, pendant que la rive élevée, quand elle est tournée vers le Midi, porte des vignobles.

Le passage du Dniepr au Don, qui, chose curieuse, n'est emprunté de nos jours par aucune grande voie ferrée, révéla de très bonne heure son existence en favorisant des relations commerciales entre les Viatitches et les Khazars, dont une des villes, Sarkel, la Bêla Vêja (Tour Blanche) des Russes, se trouvait sur le Don, là où ce fleuve se rapproche de la Volga. La ruine de l'empire khazar et la venue d'autres nomades, plus belliqueux, dans le Sud, firent abandonner cette route, et c'est du Nord que, bien plus tard et avec infiniment de circonspection,

procéda la conquête par les Russes. Elle avait été préparée par l'infiltration de Petits Russes émigrés des territoires soumis à la Pologne et par les faits d'armes des Cosaques de l'Ukraine, dont la fougue capricieuse finit par se plier au service du gouvernement impérial. Restait à assurer le peuplement des pays conquis. Ce fut l'œuvre des souverains du XVIIIe siècle, d'Élisabeth et de Catherine II en particulier. A l'exemple des rois de Prusse, on attira des colons de toute provenance, et c'est ainsi que, sur le Donetz, Slavianoserbsk rappelle le souvenir de Serbes qui s'y établirent en 1751, constitués en régiments de hussards et de pandours, pendant que d'autres Serbes s'installaient à l'Ouest du Dniepr. Le tout, sans parler d'individus transplantés par voie administrative, tels que paysans, ouvriers, soldats ; Izioum, sur le Donetz, fut la garnison principale d'un régiment de ce nom, qui s'illustra sous Pierre le Grand. Potëmkin, le « fondateur de villes » investi de la confiance de Catherine II, résida à Krementchoug et fut le créateur d'Ékatérinoslav (1783).

Ces deux villes sont au bord du Dniepr. Krementchoug, qui date de 1571, n'a cessé d'être un centre de commerce depuis l'époque où les *tchoumaki*, rouliers voyageant en bandes avec leurs attelages de bœufs, y apportaient, non sans risques d'attaques en route, le sel de Crimée et le poisson de la mer d'Azov. C'est un important marché de blé, de sel, de laines, de suif, de graines de lin, de pierres à bâtir, et les Juifs figurent en nombre parmi ses 59 000 habitants. Ékatérinoslav est une ville d'industrie, dont les débuts furent assez difficiles, car la population n'était encore que de 19 000 habitants lors de l'abolition du servage, mais la construction du chemin de fer qui, en 1884, unit les mines de fer de Krivoï-Rog aux charbonnages du Donetz, franchissant à Ékatérinoslav le Dniepr navigable, provoqua un rapide essor. Avec ses forges, ses usines, ses fabriques d'instruments aratoires, ses scieries, ses briqueteries, Ékatérinoslav, en 1930, a dénombré 233 000 habitants, pendant que, sur la rive opposée, Amour en comptait 42 000.

Au delà du Dniepr, Konstantinograd (Krasnograd), qui reçut ce nom en 1797, et Izioum sur le Donetz sont restées des villes mortes depuis que leur rôle militaire a pris fin. En arrière du cordon fortifié qui unissait les deux cours d'eau a grandi d'une croissance soutenue Khar'kov, la capitale actuelle de l'Ukraine, peuplée aujourd'hui de 417 000 habitants. Fondée vers 1650, comme modeste forteresse, Khar'kov mérita par sa fidélité la faveur impériale, et reçut divers privilèges. Une Université y fut ouverte en 1805. Déjà autour de l'ancienne forteresse, dont l'emplacement se reconnaît encore sur le plan, s'étaient développés des quartiers spacieux, avec d'immenses places pour les marchés aux grains et aux chevaux. La ville a pris l'aspect caractéristique de ces villes du Midi où l'art et le pittoresque font défaut, où les églises et les couvents ne sont ni nombreux ni intéressants, mais où, en revanche, la Bourse, les établissements d'instruction, les musées, les hôpitaux sont les édifices les plus en vue, et où, incapables de lutter contre la poussière, les municipalités s'efforcent de procurer de l'ombre et de la fraîcheur en entretenant à grands frais les arbres des avenues et des jardins. Au contact d'une région de grande culture et des charbonnages du Donetz, Khar'kov, station de la grande ligne de Moscou en Crimée et capitale de l'Ukraine, pratique les industries les plus diverses, métallurgiques et alimentaires surtout. Le sucre, la laine, les cuirs et peaux, la farine, le tabac y sont l'objet d'importantes expéditions dans le Centre et le Nord-Ouest de la Russie (pl. XXXIV, C).

Cette activité ne tarde pas à cesser quand, toujours dans la direction de

l'Est, on s'approche du Don. La densité de la population diminue rapidement, et il n'est guère de localité qui dépasse l'importance d'un gros village. L'industrie est nulle ; c'est la pêche fluviale, l'élevage dans les prairies des vallées, et l'agriculture qui constituent l'occupation des habitants, paysans et anciens Cosaques du Don, ces derniers soumis jusqu'à la Révolution à un régime administratif spécial et dotés de certains privilèges en retour d'obligations militaires assez lourdes ; le voïsko du Don en effet, en temps de guerre, ne fournissait pas moins de 45 000 cavaliers à l'armée russe.

Le trajet du Don vers le Sud-Est avant son inflexion finale vers la mer d'Azov l'amène à 75 kilomètres seulement de la Volga. Ce voisinage ne fut pas sans effets. Les révoltes de Stenka Razin au XVII[e] siècle et de Pougatchev au XVIII[e], nées dans le pays du Don, se propagèrent aisément dans la vallée de la Volga. Dans l'intervalle, Pierre le Grand avait conçu le projet d'un canal entre les deux fleuves. Mais il ne fallut pas longtemps pour qu'on se rendît compte des difficultés d'une telle entreprise : l'altitude du Don est supérieure de 45 mètres à celle de la Volga à Tsaritsyn, et entre les deux fleuves existe un faîte de séparation dont le point le plus bas est à 142 mètres. La jonction ne s'est faite que tardivement, et par voie ferrée : en 1845 fut achevé un chemin de fer à chevaux, qui fut pourvu de la traction mécanique en 1861. C'est la ligne qui unit Tsaritsyn à Kalatch sur le Don, point initial de la navigation à vapeur sur le fleuve.

II. — MASSIFS DU DNIEPR ET DU DONETZ

Le massif ancien qui se révèle en Volynie et en Podolie se poursuit, avec une direction générale du Nord-Ouest au Sud-Est, jusqu'aux abords de la mer d'Azov vers Berdiansk et Marioupol', péniblement traversé par le Dniestr, le Boug et le Dniepr. Recouvert le plus souvent par les sédiments tertiaires et par le tchernozëm de plus en plus sableux qui passe vers le Sud à la couleur chocolat, le gneiss granitoïde qui le constitue apparaît assez fréquemment au jour et sur les flancs des vallées (pl. XII, B) pour qu'on puisse reconnaître la continuité de cet antique massif et de ses plis depuis longtemps arasés. Des quartzites sont restés pincés dans sa masse, et c'est à eux que sont associés les minerais de fer et de manganèse exploités près de Krivoï-Rog et de Nikopol'. L'altitude atteint 238 mètres à l'Ouest d'Élizavetgrad.

On conçoit quel obstacle les roches dures du massif ont imposé aux cours d'eau qui ont dû s'encaisser dans leur masse. De là résultent les *poroghi* (rapides) qu'on rencontre sur ces sections de creusement difficile, et qui non seulement entravent la navigation, mais ont séparé les unes des autres des populations rivales. Les principaux rapides du Boug se trouvent à Migheïa, un peu en aval de l'endroit où les Russes créèrent en 1743 la forteresse d'Orlik qui est devenue la ville d'Ol'viopol'. Sur le Dniepr, la série des rapides est autrement longue. Entre Ékatérinoslav et Alexandrovsk, ils se succèdent, au nombre de neuf principaux, sur un parcours de 75 kilomètres, et la déclivité du fleuve, rétréci et dominé de haut par ses rives, passe à 48 centimètres en moyenne par kilomètre. Il y eut là une interruption à peu près absolue de la navigation, et le gouvernement impérial avait accordé des exemptions d'impôt et de service militaire aux bateliers de profession qui pratiquaient la descente toujours dangereuse des rapides, dont le plus redouté, le Nenasytetz (Insatiable), disperse sur 900 mètres de trajet et

4 m. 70 de déclivité totale l'ensemble désordonné de ses rochers. Ces rapides étaient la barrière en aval de laquelle les Cosaques Zaporogues (d'au delà des rapides) bravaient les attaques des Polonais de l'amont; l'île rocheuse de Khortitsa était le siège de leur principale *sêtch'*, et ils menaient là l'existence aventureuse dont Gogol', dans *Taras Boul'ba*, a tracé l'immortel tableau. Tout près de là, Alexandrovsk, sur la rive gauche du fleuve, fut la première forteresse d'une dernière « ligne », organisée en 1740 par les Russes et menée jusqu'à la mer d'Azov, négligée et abandonnée lorsque le traité de 1774 eut enlevé aux Turcs la possession du pays. Pour la même raison, Catherine II licencia les Zaporogues, dont beaucoup émigrèrent, et installa dans l'île de Khortitsa des Mennonites allemands comme colons. L'époque héroïque était close. Close pour les hommes, elle l'a été de nos jours pour le fleuve. En aval du dernier rapide, le *Dnieprostroï*, dont la construction a débuté en 1928, comprend un barrage long de 750 mètres, haut de 51, large de 39 à la base et de 21 au sommet. L'industrie dispose d'une force de plus de 800 000 CV, mais les eaux du Dniepr, retenues par le barrage, s'élèvent en arrière de 44 mètres, formant un lac allongé qui soustrait désormais à la vue rapides et rochers (pl. XXXIV, A). Non loin de là, le Dniepr est franchi par une voie ferrée qui unit la région minière de Krivoï-Rog aux charbonnages du Donetz, et Alexandrovsk (Zaporoj'é), sur le fleuve, compte de nos jours 56 000 habitants.

Profondément entaillé par les rivières, le plateau l'est aussi par des ravins. Sur la surface aux lentes ondulations, dépourvue d'abris, la steppe règne, encore intacte par endroits, brûlée par le soleil de l'été, balayée en hiver par des tempêtes de neige. Vu l'absence d'arbres et la cherté du charbon en dehors des centres de production, la population rurale employa longtemps pour le chauffage des briquettes de fumier séché. Ces rudes conditions de vie et la densité généralement peu élevée de la population ne doivent cependant pas laisser croire au manque de ressources naturelles. L'agriculture a gagné du terrain sur le sol fertile de la steppe, agriculture de type extensif, il est vrai, et dont les caprices des saisons compromettent le rendement. Le plateau est, dans la région du Don, la partie de la Russie où les bêtes à cornes sont les plus nombreuses par unité de surface, animaux de race ukrainienne à la robe grise, excellents pour le travail des champs et les charrois. Mais le pays, longtemps éprouvé par les guerres, n'a connu la tranquillité qu'à partir du dernier quart du XVIIIe siècle, après les annexions opérées par la Russie. Beaucoup de ses habitants, notamment des Tatars, ont émigré ; d'autres ont dû être déplacés, en particulier les Zaporogues, de sorte que le gouvernement impérial eut fort à faire pour assurer le peuplement. En même temps que des propriétaires et des paysans russes, on s'efforça, suivant l'usage de l'époque, d'y attirer des étrangers. Là aussi vinrent des Serbes, qui s'établirent dans la région d'Élizavetgrad ; de plus, des Bulgares ; les uns et les autres finirent par se fondre dans la population russe, dont leur race et leur religion les rapprochaient. Plus nombreux furent les Allemands, qui s'égrenèrent en petites colonies agricoles autour d'Alexandrovsk, et dont les descendants parlent encore leur langue d'origine. De part et d'autre du Dniestr se consolidèrent des Moldaves ; ceux de la rive gauche, depuis que le Dniestr forme la frontière actuelle entre l'Ukraine et la Roumanie, peuplent la petite République autonome des Moldaves, subordonnée à l'Ukraine, et dont Tiraspol' est la capitale.

La colonisation, avant d'être agricole, fut, là aussi, en grande partie militaire à ses débuts. Pendant quelque temps, Serbes et Bulgares fournirent des

régiments, qui occupèrent, entre autres localités neuves, Novomirgorod et Élizavetgrad; Ol'viopol' fut une garnison de hussards moldaves. Les colonies militaires créées en Ukraine après 1815 par Araktcheev, et dont on connaît le complet échec, caractérisent pour ce pays une époque de transition après laquelle l'élevage et l'industrie l'emportèrent, en attendant que l'industrie minière y fît naître un nouveau genre d'activité. Des minerais de fer dont la teneur at-

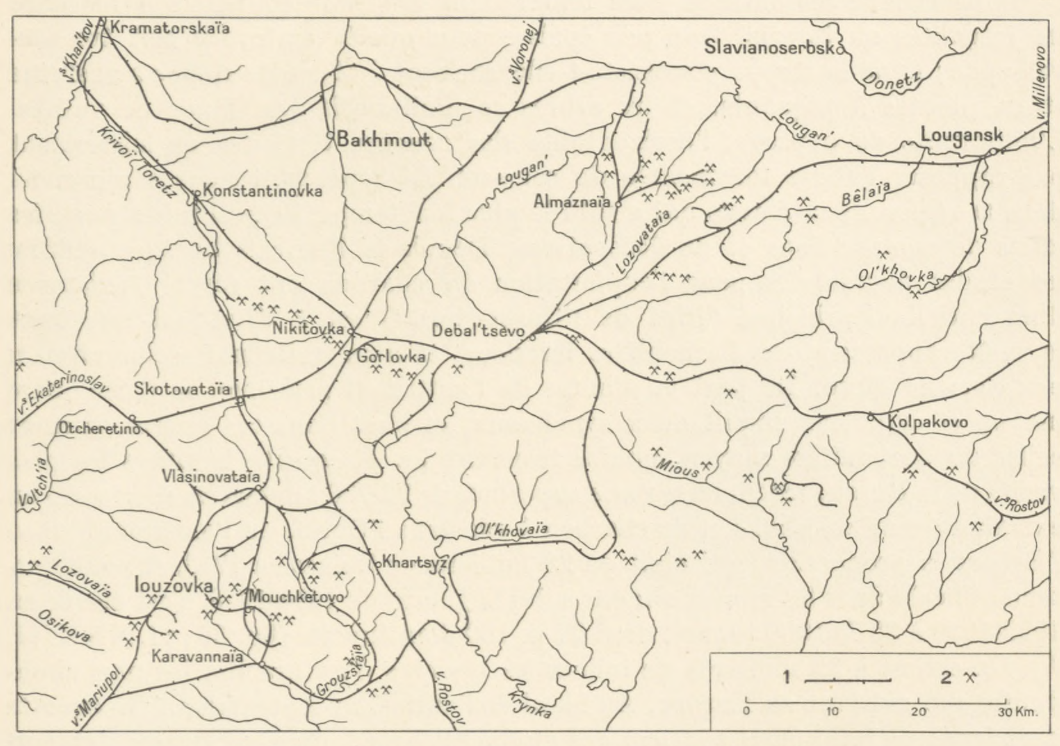


Fig. 36. — Partie centrale du bassin houiller du Donetz.
1, Voies ferrées. — 2, Sièges principaux de l'extraction du charbon. — Échelle, 1 : 990 000.

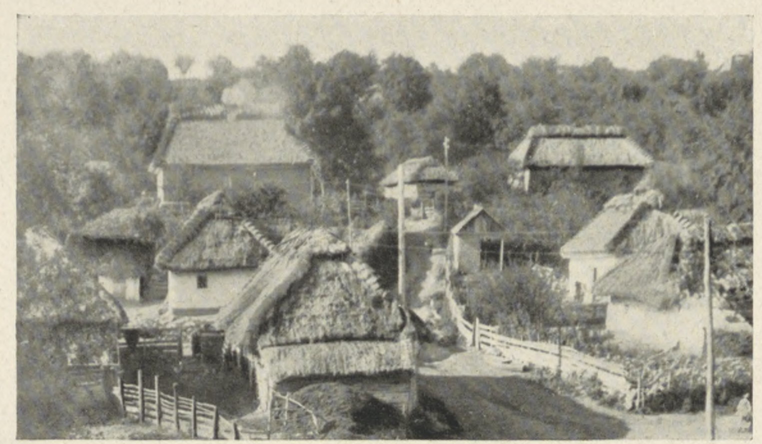
teint 70 p. 100 se rencontrent dans la région que traverse l'Ingouletz, affluent du Dniepr; bien que leur existence fût connue au XVIIIe siècle, l'exploitation n'a commencé qu'après 1870, à l'aide d'ingénieurs et de capitaux étrangers, français et belges principalement. On estime à 575 millions de tonnes les réserves de ces minerais, dont l'extraction s'est élevée, en 1927-1928, à 4 437 000 tonnes. Krivoï-Rog, au centre du district, est une ville de 31 000 habitants, qu'avoisinent de gros villages d'ouvriers. Plus récente encore est l'exploitation du manganèse, qui s'extrait aux environs de Nikopol', sur le Dniepr, où s'en fait l'expédition. La localité la plus populeuse reste toutefois Élizavetgrad (Zinov'evsk), avec ses 67 000 habitants, grand marché de bétail, de grains, de farine et surtout de laines. C'est aussi le commerce de produits agricoles qui anime une autre ville d'origine militaire, fortifiée sous Catherine II, Ol'viopol' (Pervomaïsk; 32 000 hab.). Voznesensk, en revanche, plus en aval, est un exemple typique de ces villes que Potëmkin se flattait de pouvoir faire naître à son gré, pour la satisfaction et l'orgueil de l'impératrice ; le plan de la future cité, qui devait couvrir 20 kilomètres carrés, était grandiose ; de fastueux monuments étaient prévus, qui sont restés à l'état de projets. La colonisation de la « Nouvelle-Russie » n'a pas exclusivement été faite de succès.

Le massif du Dniepr confine vers l'Est au massif du Donetz, région plissée dont ses roches forment le soubassement. Ce massif s'étend d'Ouest en Est sur 300 kilomètres, avec 150 kilomètres de largeur, envoyant ses eaux d'une part au Donetz, de l'autre à la mer d'Azov. L'altitude y atteint 369 mètres au Kourgan Metchetnyi (de la Mosquée), une des nombreuses buttes, naturelles ou artificielles, qui surmontent la surface légèrement bombée de l'ensemble.

Une couche discontinue d'un tchernozëm gris noir contribue à masquer les inégalités du terrain, trop peu épaisse pour que la culture y soit très développée ; aussi la steppe y subsiste-t-elle, souvent du type de steppe à absinthe et de plantes à piquants, et les arbres se limitent-ils aux fonds de vallées. L'uniformité du paysage, l'horizontalité des couches tertiaires ne laisseraient pas supposer l'allure tourmentée du sous-sol. Et cependant nous sommes ici dans la région de la Russie qui a subi le plus longtemps, l'Oural mis à part, les effets de compressions et de dislocations. Depuis le Français Le Play (1837), les études poursuivies pour l'exploitation du charbon ont révélé l'existence d'un anticlinal principal dirigé de l'Ouest-Nord-Ouest à l'Est-Sud-Est, dont la voûte appartient au Carbonifère inférieur, et d'un anticlinal secondaire un peu plus au Nord. De part et d'autre de l'anticlinal principal, le Carbonifère moyen et supérieur emplit deux synclinaux, et c'est dans ces assises, surtout celles du Carbonifère moyen, que se trouvent les gisements houillers les plus variés de la Russie, reconnus sur une superficie de 22 700 kilomètres carrés. On en extrait du charbon à coke et du charbon à gaz dans l'Ouest, de l'anthracite dans l'Est, et la production, qui était de 28 millions de tonnes en 1913, et avait fortement fléchi dans les années qui ont suivi la guerre de 1914-1918, s'est élevée en 1929-1930 à 35 780 000 tonnes, dont 21 p. 100 d'anthracite (fig. 36 ; pl. XXXIII, A). On estime à 39 milliards de tonnes les réserves d'anthracite, les plus abondantes qui existent en Europe. Au Nord de l'anticlinal septentrional, la cuvette permienne de Bakhmout contient des gisements de sel, dont les Russes s'étaient assuré la possession dès la fin du XVIIe siècle. On trouve du mercure près de Nikitovka, au voisinage de l'anticlinal principal. Le fer est malheureusement peu abondant, et la métallurgie du Donetz souffre de la nécessité de recourir aux minerais de Krivoï-Rog, distants de 300 kilomètres.

C'est par le Nord qu'a débuté l'exploitation des richesses si diverses de la région du Donetz. L'extraction du sel est pratiquée à Slaviansk (28 000 hab.), et à Bakhmout (Artemovsk ; 37 000). Des sources salées ont fait de Slaviansk une station balnéaire, et le cercle de Bakhmout possède les plus importantes exploitations d'argile pour poterie et faïencerie qu'il y ait en Russie. La production du sel est remontée au chiffre d'avant-guerre, et une partie de ce sel est embarquée à Marioupol' sur la mer d'Azov, contribuant avec le sel de Crimée à l'approvisionnement des marchés lointains par la voie du canal de Suez. La métallurgie est née dès la fin du XVIIIe siècle à Lougansk, près du Donetz, où des minerais de fer locaux étaient traités avec de la houille qu'on venait d'y découvrir. Lougansk fabriqua des ancres, des chaînes, des projectiles pour la flotte de la mer Noire ; après la guerre de Crimée, des machines agricoles. Interrompue ensuite, l'activité de Lougansk reprit à la fin du siècle dernier, stimulée par des capitaux belges. De plus, toute la zone de Pavlograd, dans l'Ouest, à Lougansk, dans l'Est, alimente en grains et en viande la région industrielle située plus au Sud. Ce commerce aidant, Lougansk compte aujourd'hui 72 000 habitants.

C'est l'ouverture des chemins de fer Koursk-Khar'kov-Azov et Kozlov-Vo-



Phot. Intourist.

A. — VILLAGE DE TIVROVO, DU CERCLE DE VINNITSA.
Type d'un village ukrainien récemment doté de l'électricité.



Phot. Intourist.

B. — VILLAGE DE CHELEN' (CRIMÉE), AU PIED DES MONTAGNES.
Village tatar typique : maisons basses à toits plats, cultures fruitières.



Phot. Rap.

C. — GOURZOUF, SUR LA CÔTE MÉRIDIONALE DE CRIMÉE.
A l'arrière-plan, la masse volcanique de l'Aïou-Dagh.

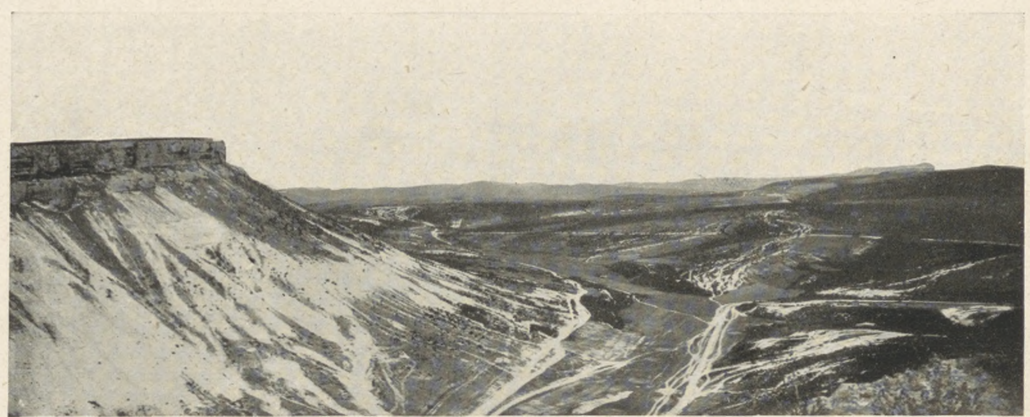


Phot. P. Camena d'Almeida.

D. — LA CÔTE DE LA MER NOIRE, PRÈS D'ODESSA.
Éboulement de falaise.



A. — CRIMÉE. SURFACE CALCAIRE DU IAÏLA. BABOUGAN-IAÏLA.



Phot. Institut de Géogr., Université de Paris.

B. — CRIMÉE. LA CÔTE CRÉTACÉE DOMINANT LA DÉPRESSION DES SCHISTES JURASSIQUES.



C. — CRIMÉE. BORDS DU SIVACH.
Végétation halophile *(Halocnemum Strobilaceum; Statice Gmelini)*.

ronej-Rostov, de 1870 à 1876, qui a donné une impulsion définitive à l'industrie du bassin du Donetz. En 1870, l'Anglais John Youth fondait une usine où la houille extraite sur place traitait des minerais de fer locaux ; ce fut le noyau de la ville ouvrière de Iouzovo (Iouzovka, Stalin), qui est aujourd'hui, avec ses 106 000 habitants, le centre le plus peuplé du bassin. Tout près de là, Dmitrievsk rassemble 52 000 habitants, avec 99 habitants au kilomètre carré dans son *raïon* (canton) ; plus peuplé encore (162 hab. au kilomètre carré) est le canton de Grigor'evsk, également dans le cercle de Iouzovo. Un réseau ferré d'une densité qu'on ne retrouve nulle part ailleurs en Russie unit les centres d'extraction, les hauts fourneaux, les usines où se fabriquent les machines de tous genres, les rails, les charpentes de fer, les carrières où l'on exploite les grès pour meules, le calcaire, l'argile. Almaznaïa possède dans ses environs les meilleurs charbons à coke du bassin, pendant qu'Alexandrovsk-Grouchevskoï se trouve au centre des mines d'anthracite qu'utilisent les fonderies et aciéries de Soulin. Marioupol', Taganrog et Rostov sont les ports de sortie de cette région industrielle, à l'essor de laquelle Français, Belges et Anglais ont largement aidé dans le passé, et dont les charbons alimentent les quatre cinquièmes de la consommation russe.

III. — RÉGION LITTORALE DE LA MER NOIRE ET DE LA MER D'AZOV

A l'exception de la partie du massif du Dniepr qui se prolonge jusque près de Berdiansk et de Marioupol', ainsi que du Sud de la Crimée, la région qui borde la mer Noire et la mer d'Azov est constituée par les dépôts miocènes et pliocènes dont la répartition retrace les changements d'extension de la mer qui s'étendit de l'Europe centrale jusqu'à la Caspienne et à la mer d'Aral. Ces dépôts, les uns de mer peu profonde, les autres d'eau douce ou continentaux, consistent en sables, argiles, marnes, calcaires tendres, lœss. Ils sont en général perméables, et un climat médiocrement humide avec des températures extrêmes au cours de l'année en fait la région la plus ingrate des steppes du Midi. L'altitude y est assez uniforme, 100 à 160 mètres, s'abaissant lentement vers le Sud. Il n'est pas rare que la plaine se termine au bord de la mer par des falaises hautes de 30 à 40 mètres, falaises de roches friables, telles celles des environs d'Odessa, où les éboulements atteignent parfois la gravité de catastrophes (pl. XXXV, D).

Dans cette plaine viennent se terminer les longs fleuves du Midi. Sur leur parcours inférieur, où la pente est insignifiante, les eaux divaguent et se répandent au loin sur la rive basse. A l'inondation temporaire des crues de printemps survivent les étangs, les marais, les bras morts, les îles basses, fixes ou flottantes, que séparent les eaux vives des *ghirla*. C'est à cet ensemble inconsistant, noyé d'eau, qu'on donne le nom de *plavny*, et l'on retrouve le long du Dniepr au-dessous d'Alexandrovsk, au bord du Don dans son cours inférieur, l'équivalent de la Balta du bas Danube : c'est la même végétation de peupliers, d'aulnes, de saules, et surtout de roseaux, la même richesse des eaux en variétés et en nombre de poissons. Par les colonies grecques établies près des embouchures de ces fleuves, Tyras sur le Dniestr, Olbia sur le Boug, Tanaïs sur le Don, l'antiquité connut les ressources qu'offrait la pêche dans les rivières du Pont, et, de la pêche sur le bas Dniepr, les Zaporogues tirèrent une bonne partie de leur alimentation. Quant au roseau, il constitue pour les riverains de ces marais quelque chose d'infiniment précieux : il fournit la toiture des habitations, le matériel d'engins

de pêche, il assure le chauffage ; le bétail trouve dans ses fourrés un abri contre la tempête. Aussi l'économie de bien des familles, le long des fleuves répartis de la mer Noire au Turkestan russe, est-elle en partie fondée sur l'utilisation du roseau, et c'est sans doute une image de leur pays d'origine que retrouvaient dans les roselières du Lop-Nor, en plein cœur de l'Asie, les quelques Russes qu'en 1873 Prjévalskii eut la surprise d'y rencontrer.

La mer Noire, à laquelle aboutissent ces fleuves, était descendue, après la fin de l'époque pliocène, à un niveau inférieur de 40 à 50 mètres à celui de nos jours. Il en résulta, lors de la hausse de la mer à son présent niveau, l'invasion par les eaux marines de l'extrémité des vallées fluviales, qui se transformèrent en golfes étroits et allongés. Ainsi naquirent les limans, qui caractérisent les embouchures actuelles, avec leurs eaux plus ou moins fortement salées. Mais, depuis lors, les courants marins n'ont cessé d'apporter le long de la côte les débris du rivage, et de distribuer les sables des rivières à partir de leurs embouchures. Galets, sables, coquillages ont formé des flèches littorales, dites *kosy* (queues), dirigées toutes vers le Sud-Ouest sur la côte de la mer d'Azov qui va du delta du Don à la Crimée, beaucoup plus rapprochées du rivage sur la côte de la mer Noire. L'issue des fleuves à la mer s'est trouvée gênée par ces barrages naturels. Seuls, les plus puissants ont maintenu un chenal de sortie, pendant qu'ailleurs la digue isolait entièrement le liman du large. Dans les limans fermés de la sorte, la salinité s'est accrue par évaporation ; c'est ce qui est advenu, tout près d'Odessa, des limans de Kouyalnik et d'Hadjibey, dont la médecine utilise pour des bains les boues salées. Il va de soi que, même ouverts, les limans constituent des bassins de décantation où rien ne contrarie l'accumulation des sédiments : aussi le Dniepr a-t-il déjà comblé la portion orientale de son liman, et ne cesse-t-il d'avancer le front de son delta ; aussi, sur la barre de sortie, les navires ne trouvent-ils que 6 mètres d'eau devant Otchakov, 2 mètres seulement à l'embouchure du Dniestr (fig. 37).

Les Russes, quand la conquête mit en leur pouvoir les steppes riveraines de la mer Noire et de la mer d'Azov, se virent en possession de terres médiocres, où l'eau était rare, où le bois manquait totalement, jusqu'aux montagnes de la Crimée. Les parties utilisables pour la vie sédentaire se bornaient presque entièrement aux vallées des rivières et aux bords de la mer. Les Russes trouvaient là, il est vrai, le souvenir et les ruines de vieilles colonies grecques, parfois même quelques Grecs établis à demeure. Il n'en fallut pas moins, à Catherine II et à ses successeurs, les plus grands efforts pour peupler ce pays peu favorisé. La méthode fut la même que dans les pays précédemment conquis, c'est-à-dire l'appel à des étrangers, en particulier à des chrétiens sujets de la Turquie et à des Allemands, et, de plus, la création de ports de commerce.

La série des villes neuves débute avec Tiraspol', sur le Dniestr, fondée en 1795. La même année apparaît pour la première fois le nom d'Odessa. Cette ville, qui devait connaître un si remarquable essor, est située sur l'emplacement de l'ancienne forteresse turque d'Hadjibey. Ce fut l'amiral de Ribas qui conçut l'idée d'y créer un port, et, avec l'approbation de Catherine II, en 1794, les travaux commencèrent. Les premières années furent difficiles : l'eau était rare ; plus rare encore, le bois de chauffage et de construction ; il y eut de graves mécontentements parmi les ouvriers occupés aux travaux du port. L'échec aurait été complet, sans la venue du duc de Richelieu comme gouverneur de la ville (1803). Voici dans quel état il la trouvait : « Quelques toises de

jetée commencée pour abriter un petit coin de rade, deux bureaux de douane et de quarantaine établis et resserrés sur le bord de la mer sous de petits hangars en bois, ou de mauvaises bâtisses, étaient les seuls établissements pour le commerce. Deux cabanes couvertes en chaume servant d'églises et quelques casernes composaient tous les établissements publics ; des huttes couvertes de terre ou de paille pour maisons, éparses çà et là sur l'alignement des rues où croissait l'herbe, formaient ou plutôt indiquaient la ville. » Onze ans plus tard, quand Richelieu rentra en France, Odessa était devenue une grande cité, avec ses 2 600 maisons, ses 35 000 habitants, ses banques, son théâtre, ses rues bien pavées, son port, qui, dès 1806, recevait 400 navires. L'industrie s'était jointe au commerce. Odessa, où Richelieu, à son arrivée, ne réussissait pas à se procurer une douzaine de chaises, exportait en 1813 pour 60 000 roubles de meubles à Constantinople. Avec le comte Langeron et le prince Vorontsov les progrès se poursuivirent, ainsi que les embellissements. En 1865 fut ouverte l'Université; en 1866 le chemin de fer atteignit Odessa. En 1897, n'ayant guère plus d'un siècle d'existence, Odessa comptait 405 000 habitants, à peu près le même effectif que de nos jours (421 000 en 1930). En relations avec les ports de la mer Noire et de la Méditerranée orientale, Odessa reste le principal port de sortie des blés. Dans les années de bonne récolte, sa gare reçoit, en novembre et en décembre, un millier de wagons de blé par jour. D'Odessa partent aussi le sucre, les graines oléagineuses, pendant qu'y arrivent les oranges, le coton et le pétrole. L'ouverture du canal de Suez lui a permis de se créer des communications régulières avec la Sibérie orientale et l'Extrême-Orient, et par là lui parvient le thé, dont elle est le grand marché. Nombreux furent les étrangers, Grecs, Arméniens, Italiens, qui participaient à ce commerce, et dont les villas se succèdent sur la falaise, de part et d'autre de la ville. Approvisionnée en eau potable, offrant, à défaut de monuments artistiques, la régularité et le bon entretien de ses larges avenues, Odessa contemple, du haut de ses belles promenades, l'activité de son port auquel descend un majestueux escalier, et qui reste au premier rang de tous ceux du monde russe.

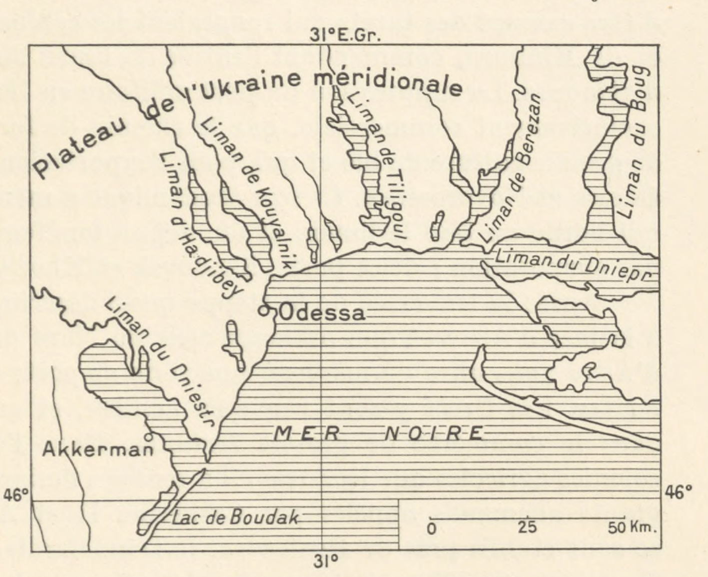


Fig. 37. — Limans de la mer Noire. — Échelle, 1 : 2 000 000.

Un groupe de villes est né sur le cours final du Dniepr et celui du Boug. Sur le Dniepr, en face de la rive gauche où se sont accumulés en dunes les sables d'Alechki (pl. XXXII, A), Kherson est une des nombreuses fondations de Potëmkin qui y fit ouvrir des chantiers de navires (1778), mais ne tarda pas à les transférer à Nicolaev, fondée par lui au confluent du Boug et de l'Ingoul (1788). Kherson fut sauvée d'une complète décadence en devenant chef-lieu de gouvernement (1803), et les travaux d'approfondissement exécutés dans le Dniepr et son

liman y ont maintenu une activité maritime. Au voisinage de bergeries de moutons qui furent les plus grandes de la Russie, Kherson exporta des laines ; quand les arrivages décrûrent, ce fut le tour du blé. Avec ses 59 000 habitants, Kherson, en été surtout, offre l'aspect caractéristique des villes de moyenne importance du Midi et du Sud-Est de l'Ukraine. Sur les marchés s'entassent poissons, légumes et fruits. Les groupes d'oisifs passant une grande partie du jour en plein air évoquent l'image des villes de la Grèce, qui, depuis les temps lointains où elles ont colonisé ces pays, les ont marqués de leur empreinte. Autrement animée est Nikolaev, avec ses 105 000 habitants. Aux temps de la marine en bois, son port de guerre offrait sur celui de Sévastopol' l'avantage d'être exempt des tarets qui rongeaient les carènes, et les ouvrages d'Otchakov et de Kinburn, commandant l'entrée du liman du Dniepr, le mettaient à l'abri d'attaques. La suppression du port militaire en 1861 a fait de Nikolaev une ville exclusivement commerciale, que le chemin de fer, en 1878, a jointe aux régions de grande culture de blé et qui, pour l'exportation de cette denrée, se place après Odessa et Novorossiisk. L'essor économique a même gagné la presqu'île sableuse qui borde au Sud le liman, et où, depuis longtemps, on recueillait le sel marin par évaporation ; deux ports, Skadovsk et Khorly, y ont pris naissance.

Après la traversée de la steppe quasi désertique qui s'étend du bas Dniepr à la mer d'Azov et que prolonge celle du Nord de la Crimée, la côte de la mer d'Azov nous offre de nouveau une série de ports auxquels aboutissent des voies ferrées. Les Grecs y sont venus en nombre, et certains d'entre eux acquirent dans le commerce de grosses fortunes. Dans l'arrière-pays vivent, dans des colonies agricoles que leur travail a rendues florissantes, les descendants d'immigrants allemands appelés par Catherine II et Alexandre Ier. Des Arméniens se sont établis près de Rostov-sur-le-Don. Berdiansk, Marioupol' (41 000 hab.), Taganrog (86 000), où Alexandre Ier séjourna longtemps, sont les principaux de ces ports, dont les inconvénients consistent en ce qu'ils sont pris par les glaces deux à trois mois par an, et que les forts vents du Sud-Ouest et du Nord-Est provoquent, quand ils se prolongent, une hausse ou une baisse gênante des eaux ; dans ce dernier cas, on peut voir le Nord-Est de la baie de Taganrog transformé en une immense grève de sable.

Déjà avant d'entrer dans son delta, le Don commence à se ramifier : l'Aksaï, qui passe à Novotcherkask (62 000 habitants), n'en est qu'un bras. Dans le delta, où les eaux se répartissent en une trentaine de ghirla, on distingue trois chenaux navigables. Toute cette région du Don inférieur constitua de tout temps, en dépit de circonstances souvent défavorables, un foyer de peuplement et de commerce ; seuls ont varié le site des villes et les objets ainsi que la destination du trafic. La ville grecque de Tanaïs était sur le Donetz mort, à 10 kilomètres du rivage actuel ; ce fut aussi la position de la Tana des Génois, que ruinèrent la prise de Constantinople par les Turcs et la découverte de l'Amérique. C'est alors que grandit Azov, sur le bras méridional du Don, pomme de discorde entre Russes et Turcs, dont la Russie ne devint définitivement maîtresse qu'en 1774. Mais, quelques années auparavant, la Russie s'était solidement installée sur le bas fleuve, et la forteresse qu'Élisabeth avait fait élever sous le patronage de saint Dmitrii de Rostov, la future Rostov, n'allait pas tarder à supplanter Azov. En 1797, Rostov fut élevée au rang de ville. La venue de nombreux Arméniens, établis tout auprès, à Nakhitchevan, stimula le commerce des laines, des peaux, du suif, plus tard du blé et du tabac. En 1869, Rostov

fut unie à Moscou par chemin de fer ; six ans après, la ligne était prolongée jusqu'à Vladikavkaz et aux Eaux Minérales du Caucase. La croissance fut dès lors très rapide, et une estimation de 1930 donne à Rostov 380 000 habitants. L'amélioration des passes du Don, des communications aisées avec les charbonnages du Donetz, l'extension du chemin de fer jusqu'à Bakou, l'ouverture à l'occupation libre des vastes terres qui constituaient, avec Novotcherkask pour centre administratif, un pays où les Cosaques du Don jouissaient d'une situation privilégiée, toutes ces causes ont contribué à un essor dont peu de villes du Midi offrent un exemple aussi saisissant que Rostov. Nul doute que l'élévation de Rostov au rang de chef-lieu de la Région Nord-Caucasienne ne soit destinée à l'accroître encore (pl. XXXIV, B).

IV. — LA CRIMÉE

L'isthme de Pérékop, large de 4 kilomètres seulement, soude au continent la Presqu'île taurique, ou Crimée, d'une superficie de 23 664 kilomètres carrés. Tout le Nord de la presqu'île, avec les trois quarts de l'étendue, appartient à la steppe ; le reste se partage entre une région montagneuse et une étroite zone littorale au Sud. La presqu'île de Kertch, projetée vers l'Est, à la rencontre de celle de Taman', dont la sépare le détroit de Kertch, l'ancien Bosphore Cimmérien, révèle par ses plissements sa parenté avec la chaîne du Caucase. Les montagnes de Crimée, de leur côté, représentent l'effet d'une compression antérieure, et trouvent leur prolongement, par delà les fonds de la mer Noire, en Dobrogea. Quant à la steppe, elle offre l'horizontalité et la constitution de celle de l'extrême Sud de la Russie, et contraste ainsi avec le relief et le passé plus mouvementés du Sud de la presqu'île. On attribue en effet la terminaison en pointe de la Crimée à ce que ses rivages marquent les bords convergents de bassins effondrés. Le long et à proximité de sa côte méridionale nombreux sont les petits pointements éruptifs qui jalonnent les lignes de cassure, et la plaine de Baïdar, qu'on traverse en allant de Sévastopol' à cette côte, proviendrait, elle aussi, d'un effondrement.

La steppe correspond à l'extension des terrains argilo-sableux du Pontien (Miocène supérieur) à la surface de couleur châtain, que parsèment seulement des herbes rares, desséchées à la fin de l'été. La monotonie de l'ensemble n'est interrompue que par des groupes de peupliers aux abords des villages, où un peu d'eau a pu être amené ou maintenu. Un seul cours d'eau de quelque longueur traverse la steppe : c'est le Salghir, né en montagne, qui finit, très amaigri, dans la longue lagune de la côte orientale, le Sivach ou Mer Putride. La population, très clairsemée (10 hab. au kilomètre carré), en est réduite à utiliser l'eau des *aouts*, mares où se conserve quelque temps l'eau de neige fondue ou de pluie. Aux approches des rivages, à une altitude plus basse, c'est la steppe salée qui l'emporte, steppe à absinthe et à plantes coriaces, avec quelques lacs salés communiquant ou non avec la mer, et, dans ce dernier cas, transformés par les sécheresses prolongées en fondrières de boue grisâtre malodorante. Une de ces lagunes salées s'étend en arrière d'Eupatoria ; la plus grande est le Sivach, séparé de la mer d'Azov par la flèche d'Arabat, long de 110 kilomètres, et ne communiquant avec elle que par l'étroit goulet du Ghenitchek ; la profondeur, qui ne dépasse nulle part 1 m. 50, y est si faible près des bords, que le chemin de fer de Khar'kov à Sévastopol', au lieu d'utiliser l'isthme de Pérékop, a été

conduit en Crimée sur un remblai de 4 kilomètres édifié à travers le Nord de la lagune. Les deux grandes lagunes du Sivach et d'Eupatoria, et, près de cette dernière, celle de Saki, ont produit de tout temps un sel estimé, dont une partie s'exporte par Eupatoria (23 000 hab.) et, par le canal de Suez, gagne l'Extrême-Orient (pl. XXXVI, C).

Eupatoria, qui a pris la place d'une ancienne localité tatare, Gheslévé, et qui reçut son nom en 1784 en mémoire de Mithridate Eupator, est la seule ville importante de la steppe. Pérékop, point de passage obligatoire jadis, est de plus en plus délaissé. Quelques agglomérations rurales témoignent cependant d'une certaine prospérité : ce sont des colonies allemandes, en particulier celles qui peuvent utiliser pour leurs champs les eaux du Salghir.

Quand on se dirige vers le Sud-Est, on voit se relever l'altitude et changer la nature du sol. La carte géologique révèle des affleurements successifs de terrains d'âge croissant et de dureté diverse, disposés en bandes parallèles (fig. 38). On traverse ainsi des calcaires et des marnes du Sarmatien (Miocène), des calcaires éocènes, des calcaires et des conglomérats crétacés, des schistes et des calcaires jurassiques, ceux-ci formant les parties les plus élevées des montagnes de la Crimée. L'ensemble constitue le flanc Nord d'un anticlinal dont le flanc Sud s'est effondré, et l'inclinaison des assises vers le Nord fait que chaque couche dure tourne vers le Sud un abrupt avivé par l'érosion, précédé quelquefois par des buttes-témoins. C'est la disposition en «côtes», que la structure du Bassin Parisien a rendue familière, et chacune de ces corniches domine de haut une dépression longitudinale qui correspond à l'apparition des couches tendres (pl. XXXVI, B). Les rivières, qui obéissent à la pente générale du pays vers le Nord-Ouest, étalent leurs vallées à la traversée des dépressions, et percent les côtes en gorges étroites à flancs escarpés. C'est ainsi que la Tchernaïa est dominée par les célèbres hauteurs d'Inkerman, que le Salghir traverse un défilé rocheux près de Simféropol'. Ces calcaires, que l'eau a fortement attaqués, ont jadis été utilisés par des populations qui trouvaient un refuge dans les grottes, ou se creusaient elles-mêmes des abris. L'exemple le plus remarquable est celui de la montagne de Tépé-Kermen, près de Bakhtchi-Saraï, avec ses dix-huit étages de galeries contenant 10 000 cellules, ce qui l'a fait comparer à un pigeonnier. Au prolongement de la même crête appartient Mangoup-Kalé, bastion naturel de 576 mètres d'altitude, où des Goths se maintinrent jusqu'au XVe siècle. Pendant que dans la steppe déferlaient les envahisseurs, la montagne seule valut quelque sécurité aux faibles, chrétiens grecs, Alains, Goths, Juifs Karaïm, et certains de ces sites d'accès difficile sont encore habités.

Cette région de moyenne altitude, intermédiaire entre la plaine et la haute montagne, entre la steppe et les pâturages d'été, doit à son sol mélangé, à l'abondance des eaux et du bois, d'abriter une population agricole aisée. La route longitudinale qui va d'une côte à l'autre, de Sévastopol' à Féodosia, y dessert Bakhtchi-Saraï (Palais des Jardins), ancienne capitale des khans tatars, encore presque uniquement peuplée de Tatars ; Simféropol' (88 000 hab.), qui a succédé à l'Ak-Metchet des Tatars, capitale de la République actuelle de Crimée, avec son commerce de fruits et conserves de fruits ; Karasoubazar, à la population composite de Tatars, d'Arméniens, de Grecs et de Juifs. Infiniment moins riants sont les environs de Sévastopol', qu'enserre encore la steppe. Sur sa baie longue de 7 kilomètres, le meilleur abri naturel des côtes de la mer Noire, non loin de l'emplacement des ruines de l'antique Chersonèse, n'existait en 1783,

lors de la conquête de la Crimée par les Russes, que le petit village tatar d'Akhtiar. C'est là qu'en 1784 Potëmkin décida de créer un port de guerre, et Catherine II, en 1787, y trouva déjà un arsenal, une flotte et des batteries armées. Mais, à cause des tarets qui les attaquaient, il fallait chaque année flamber les coques en bois des navires, dans la baie appelée depuis lors Korabel'naïa (des Navires); l'eau douce et le bois étaient rares. Les travaux subirent un temps d'arrêt. Ils furent repris en 1805, et continués surtout sous Nicolas Ier. Fortifiée

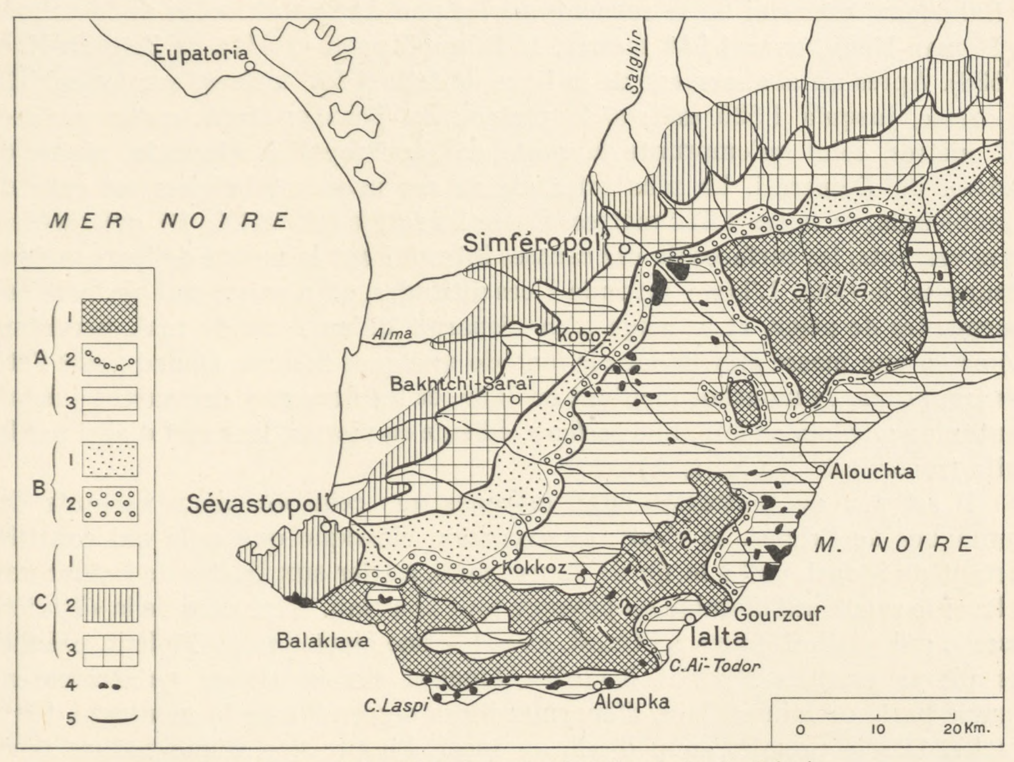


Fig. 38. — Carte géologique du Sud-Ouest de la Crimée.

A. Jurassique : 1, Calcaires ; 2, Grès et conglomérats ; 3, Schistes. — B. Crétacé : 1, Calcaires crayeux ; 2, Calcaires et conglomérats. — C. Tertiaire : 1, Argiles et sables pontiens ; 2, Marnes et calcaires sarmatiens; 3, Calcaires éocènes. — 4, Pointements volcaniques. — 5, « Côtes ». — Échelle, 1 : 1 000 000.

à la fois du côté de la terre et du côté de la mer, Sévastopol', au moment où allait commencer le siège de 1854-1855, comptait 47 000 habitants ; mais, dans ce chiffre, ne figuraient que 4 500 femmes, la ville étant une agglomération presque uniquement militaire. Ruinée par la guerre, dont les traces sont restées longtemps visibles, Sévastopol' s'est peu à peu relevée, et, après 1870, elle est redevenue le port militaire de la Russie sur la mer Noire. De larges rues bordées d'arbres, un boulevard maritime, de beaux édifices en pierre lui donnent un aspect agréable, et, bien que le port de commerce en ait été supprimé par voie administrative en faveur de Féodosia, Sévastopol', que le chemin de fer dessert depuis 1875, qui est fréquentée de mai à octobre pour ses bains de mer, qui tire même quelques profits de l'ostréiculture, compte aujourd'hui 75 000 habitants.

De Sévastopol', de Bakhtchi-Saraï et de Simféropol' partent les routes qui, à travers les montagnes, conduisent à la côte méridionale, en utilisant les intervalles des hauts massifs calcaires dont les schistes jurassiques sont surmontés : ainsi, la route de Simféropol' à Alouchta. Ces massifs se présentent en plateaux doucement inclinés vers le Nord-Ouest, escarpés du côté opposé, où ils se dressent

en murailles dégradées à peu de distance du rivage. L'eau qui s'y infiltre alimente de nombreuses sources à la rencontre des schistes du soubassement, mais laisse la surface à l'état de véritable causse, avec la pierre à découvert partout où un peu d'argile de décalcification n'a pas réussi à se maintenir dans un creux de terrain. Nombreux sont les entonnoirs, et, avec eux, les pertes de ruisseaux, les cavités souterraines ; il est de ces entonnoirs qui mesurent jusqu'à 30 à 50 mètres de diamètre, 5 à 10 mètres de profondeur. Un de ces hauts plateaux, le Babougan, est celui où se rencontrent les plus hautes altitudes de la Crimée, le Roman-Koch, avec 1 544 mètres, le Démir-Kapou (1 541), le Zeïtoun-Koch (1 538). Après un abaissement de la ligne de faîte à 595 mètres, sur les schistes se dresse, jusqu'à 1 526 mètres, le plateau du Tchatyr-Dagh, qu'un seuil de 762 mètres, celui qu'emprunte la route de Simféropol' à Alouchta, sépare du plateau du Démerdji. La plus orientale de ces masses tabulaires est celle du Karabi-Iaïla, avec ses 1 212 mètres. Entre les forêts (pl. XIX, B) qui revêtent leurs versants, les surfaces de ces causses introduisent la nudité de leurs maigres pâturages, le Iaïla. L'hiver est rude à ces altitudes, où n'existe nul obstacle aux tourmentes de neige, et la neige n'en disparaît qu'au mois de mai, persistant même en une masse grenue dans le fond de quelques fissures. Quand vient l'été, des troupeaux de moutons montent au Iaïla, et les bergers y demeurent jusqu'à l'automne ; de loin en loin, une *kochara*, édicule en pierres, leur sert d'abri par les nuits froides (pl. XXXVI, A).

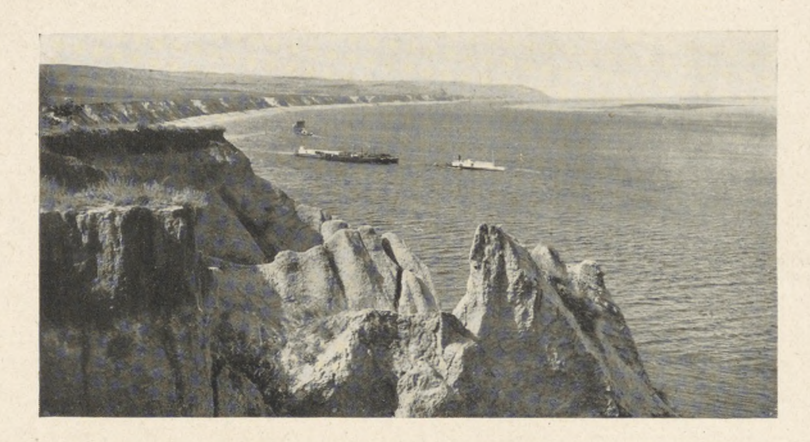
Il est peu de contrastes aussi marqués que celui des deux versants des montagnes de Crimée, et c'est une excursion classique que celle qui consiste, partant de Sévastopol' à la fin de l'après-midi, à aller aux Portes de Baïdar voir se lever le soleil, qui illumine un paysage tout nouveau. C'est celui de la « Riviera russe », qui a débuté, plus à l'Ouest, avec la cime aiguë du cap Fiolent, premier des pitons éruptifs répartis jusqu'à Alouchta sur ce rivage qu'accidentent d'autre part, de loin en loin, d'énormes blocs descendus de la montagne toute proche. Dès le premier coup d'œil, on reçoit l'impression d'une nature reposante et généreuse. Ce n'est pas à tort que l'on vante ce littoral privilégié, dont l'écran des montagnes fait comme une annexe du monde méditerranéen, et qui inspira des vers enthousiastes à Pouchkin lors de son séjour à Gourzouf en 1820. Une végétation dont un grand nombre d'essences ne se rencontrent nulle part ailleurs en Russie d'Europe, des hivers assez humides, mais rarement froids, des étés secs, mais sans chaleurs excessives, l'attrait combiné des montagnes et de la mer n'ont cessé d'exercer leur séduction sur les Russes qui, avant leurs conquêtes dans le Caucase et le Turkestan, ne trouvaient chez eux rien qui fût comparable à ce ruban de terre enchanteur. Aussi sont-ils venus en nombre habiter ou visiter cette côte, sur laquelle s'alignèrent, parmi la verdure des bois, les vergers, les vignobles de rapport, les villas et les châteaux. Passés maîtres dans l'art du jardinage, des Tatars cultivent, avec des pommiers et des poiriers de choix, l'amandier, le châtaignier, le pêcher, le prunier, l'abricotier, le tabac (pl. XXXV, B) ; la vigne donne des vins qui ne sont pas sans mérites. La route accompagne la côte, à plus ou moins grande distance, desservant Aloupka, Oréanda, Livadia, où séjourna souvent et où mourut Alexandre III, Ialta (29 000 hab.), Gourzouf, avec son parc que créa le duc de Richelieu (pl. XXXV, C), Alouchta, Soudak. De toutes ces stations, la plus vantée est Ialta, où se prolonge la saison des bains de mer, pendant que s'y étale, pour le plaisir et la santé des visiteurs, l'étonnante variété des raisins de table (pl. XXXVII).



Phot. Universal Press Agency.

IALTA, VUE D'ENSEMBLE. AU PREMIER PLAN, ROUTE ALLANT VERS LIVADIA.

G. U., t. V, Pl. XXXVII.



A. — LE ROCHER DIT DE STENKA RAZIN.
Falaise ébouleuse de la rive droite de la Volga, en aval de Saratov.



Phot. Unionbild.

B. — SOVKHOZ « LE GÉANT ».
Hangars pour batteuses mécaniques.



Phot. Unionbild.

C. — SARATOV. ATELIERS DE FABRICATION DE MACHINES AGRICOLES. AU PREMIER PLAN, PARTIES ENCORE EN CONSTRUCTION.

Soudak, dont les origines remontent à l'antiquité grecque, qu'enrichit le commerce des soieries sous la domination des Khazars, et qui, relevée de ses ruines par les Russes, fut le siège d'une école de vinification dirigée par le grand naturaliste Pallas, marque la fin de cette florissante région. La chute annuelle de pluie s'y abaisse à 295 millimètres ; à 226 au cap Meganom. C'en est fini des petites rivières aux eaux vives ; les rares cours d'eau sont du type des *fiumare*, passant de l'indigence à des crues dévastatrices lors des orages de l'été. Il est même des endroits où, sur les roches, se marque la patine désertique et où, çà et là, de petites dépressions se recouvrent d'efflorescences salines. La végétation, encore assez active dans le lit caillouteux des ruisseaux souvent à sec, appartient, dans leur intervalle, au type de la phrygana de Grèce, avec ses touffes d'herbes dures et ses plantes collées au sol en coussinets grisâtres. Cette végétation elle-même disparaît à peu près entièrement au delà de Féodosia.

C'est qu'auprès de Féodosia viennent finir les montagnes de Crimée. La route de l'intérieur, partie de Sévastopol', s'y termine, comme à Sévastopol', en pays de steppe. Mais la facilité des communications avec l'arrière-pays fit de Féodosia une des plus florissantes colonies grecques de la mer Noire. Au temps des Génois, qui la connurent sous le nom de Caffa et s'y établirent au XIIIe siècle, on y comptait, dit-on, 100 000 habitants. Les Tatars s'en emparèrent en 1475, et l'ancien commerce y fit place à celui des esclaves ; mais la prospérité qui en était résultée avait pris fin quand les Russes en devinrent les maîtres. Au lieu des 27 000 habitants de nos jours, Féodosia n'en renfermait que 3 700 en 1829. C'est le commerce du blé, favorisé par l'ouverture du chemin de fer en 1892, et le transfert à Féodosia du port marchand de Sévastopol' avec ses services, qui ont rappelé à la vie l'antique cité milésienne.

Un isthme relie à la Crimée la presqu'île de Kertch, dont la platitude ne s'interrompt que dans le Nord-Est, où des plis, apparentés à ceux du Caucase, ont créé un modeste relief, qui n'excède pas 111 mètres. Il faut y joindre les petits volcans de boue des environs de Kertch, dont l'activité, assez accusée encore au XVIIIe siècle, est réduite à l'émission de gaz qui traversent une boue froide ; le principal, le Koukou-oba, domine de 150 mètres la surface du détroit de Kertch, au delà duquel d'autres monticules de même nature reparaissent dans la presqu'île de Taman'. Mais partout, quelle que soit l'altitude ou la composition du sol, c'est la steppe qui règne sans partage, souvent à l'état de steppe salée, et le sel est exploité dans diverses lagunes côtières. Telle est l'aridité de cette steppe, qu'en 1862 des naufragés du navire *Orestie* y trouvèrent la mort. L'animation se limite à Kertch (35 000 hab.), qui tire ses ressources de la pêche, de l'exploitation de carrières et du commerce du tabac. C'est aussi un emplacement d'occupation très ancienne, celui de la Panticapée des Grecs, signalée sous son nom actuel par une chronique russe du XIe siècle, passée aux mains des Génois, puis des Tatars, avant d'être conquise, en 1771, par la Russie. En reprenant pied dans ces parages, les Russes y retrouvaient, de l'autre côté du détroit où passèrent les marins de tant de nations, dans la presqu'île de Taman', les souvenirs de la vieille cité semi-légendaire des descendants de Rurik, T'moutorakan', associés à ceux de leurs constantes aspirations, soit vers Constantinople par le Dniepr, soit vers l'Orient par le Don et la mer d'Azov.

CHAPITRE XV

PAYS DE LA MOYENNE ET DE LA BASSE VOLGA

I. — LE FLEUVE

On sait que le niveau de la Caspienne, à l'époque où elle était unie à la mer Noire et à la mer d'Aral, était supérieur de 80 mètres à son niveau présent. C'est donc un peu en aval de l'emplacement de Nijnii-Novgorod que la Volga parvenait à ce rivage. Depuis lors, le fleuve s'allongeant au fur et à mesure que la mer se retirait, la Volga accomplit un parcours supplémentaire de 2 340 kilomètres avant de s'y terminer. La pente moyenne n'étant ainsi que de 34 millimètres par kilomètre, on conçoit la lenteur majestueuse du fleuve, la durée des hautes eaux qui, succédant à la fonte des neiges et à la débâcle, ne s'écoulent que difficilement après avoir longuement inondé la rive basse, les sinuosités du parcours, l'accumulation des dépôts dans un gigantesque delta qui occupe un front de 200 kilomètres sur la Caspienne.

Telle est l'ampleur de la crue, qu'en été, lorsque les eaux ont baissé, il est des villes riveraines qui ne communiquent plus que malaisément avec leur embarcadère sur le fleuve : Stavropol' s'en trouve alors distante de 4 kilomètres ; Syzran', de 5 ; Kazan', de 7. Ce sont là des villes de rive basse. Celles qui, pour être à l'abri des inconvénients de la crue, se sont placées sur la rive haute, n'ont accès au fleuve que par une descente souvent très raide. Mais, si les dangers de l'inondation leur sont épargnés, elles sont exposées à celui des éboulements. La Volga, en effet, ronge la base des escarpements qui bordent le plus souvent de très près sa rive droite : à la montagne du Faucon, près de Saratov, le 20-21 septembre 1884, un pan de 500 mètres de long sur 40 mètres de haut glissa dans le fleuve, et des événements du même genre sont survenus à Simbirsk, à Volsk, à Tsaritsyn ; à Vasil'soursk, au confluent de la Soura, il a fallu, au cours des derniers siècles, déplacer la forteresse et l'église. D'une façon générale, c'est la rive droite qui est la plus attaquée, et c'est vers la droite que le fleuve tend à se déplacer. Mais cela n'exclut pas les modifications communes à tous les cours d'eau qui s'attardent en méandres : les abords du lit de la Volga offrent quantité de bras morts, de tronçons de boucles, soit dans la zone annuellement inondée, soit sur les anciennes terrasses qui marquent les phases de creusement du fleuve à mesure que s'abaissait la nappe de la Caspienne, son niveau de base : les lacs Kaban, dans la ville même de Kazan', ne sont autre chose que les vestiges d'un ancien parcours de la Volga. Un type fréquent de ces modifications du trajet, ce sont les *zatony*, portion terminale de boucles comblées dans leur partie d'amont et dont nous avons signalé l'utilisation comme ports naturels d'hivernage (fig. 39).

Même en basses eaux, quand elle rend visibles les assises inférieures des coteaux de sa rive droite, la Volga est un fleuve d'imposantes dimensions. Elle est large de 582 mètres à Vasil'soursk, de 1 115 à Samara, de 937 à Doubovka, avec, en ces trois localités, des débits moyens de 4 380, 8 308 et 21 218 mètres cubes. On l'a vue rouler 51 797 mètres cubes à Saratov lors de la crue de 1915. Aussi les rares ponts de chemins de fer qui l'enjambent sont-ils de gigantesques ouvrages : celui de la voie ferrée de Moscou à Kazan' est long de 960 mètres ; celui de Simbirsk dépasse 2 kilomètres ; celui de Batraki, près de Syzran', mesure 1 445 mètres. Souvent aussi la profondeur témoigne de la puissance du fleuve, et on cite des fonds de 16 mètres devant Tetiouchi et près de Saratov. Mais il n'est que trop fréquent de rencontrer des bancs presque à fleur d'eau ; quand, aux grandes courbes, le chenal profond passe d'une rive à l'autre, il existe, dans l'intervalle de ces deux fosses, un seuil où les navires

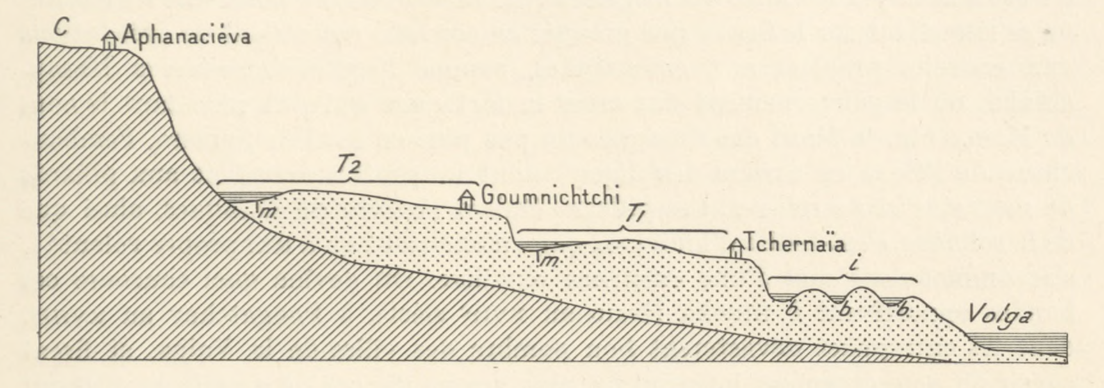


Fig. 39. — Coupe transversale de la vallée de la Volga dans le district de Balakhna.
, Zone d'inondation avec bras morts (*b*). — *T1*, *T2*, Terrasses alluviales avec marais (*m*). — *C*, Coteau de la rive droite élevée du fleuve.

ne trouvent que 1 mètre à 1 m. 50 de profondeur. Le fleuve roulant une quantité de matériaux solides en suspension, 150 à 200 grammes par mètre cube à Saratov en temps de crue, des îles finissent par émerger, dont certaines, consolidées par la végétation, atteignent jusqu'à 10 kilomètres de long, et il vient un moment où la surface des atterrissements l'emporte sur celle des eaux. C'est le delta qui a commencé, avec ses innombrables ramifications, ses îlots de sable bordés de saules dont la verdure contraste avec les buttes jaunes et nues des sables et grès caspiens, anciennes îles que les progrès du delta ont incorporées à la terre ferme, et qui ont fourni de tout temps aux villes et aux simples hameaux de pêcheurs des emplacements abrités de l'inondation. On a évalué à 93 mètres l'avancement annuel moyen du delta durant le dernier demi-siècle. Les modifications sont parfois assez rapides pour que l'homme puisse les constater : à 90 kilomètres à l'Est du delta proprement dit, Djambaï, village de pêcheurs, occupait en 1869 dix-huit îles situées à 10 kilomètres de la terre ; en 1894, il n'en était séparé que par des gués franchissables à cheval, et des fourrés de roseaux s'étaient installés sur les terres nouvellement émergées. Il va de soi que la profondeur est faible dans les bras du delta ; même dans le principal, celui qui dessert Astrakhan, il est des *rozsypy*[1] couverts de 2 mètres d'eau seulement, et, en mer, il faut aller jusqu'à des dizaines de kilo-

1. Littéralement : « petits grains », « sable fin ».

mètres pour trouver des fonds de 4 à 6 mètres, de sorte que les navires de mer doivent jeter l'ancre au large du delta, où, dans la « rade de 9 pieds », on procède à d'incommodes et coûteux transbordements. Ajoutons à ces désavantages ceux qui résultent du climat : la Volga est prise par les glaces durant 172 jours en moyenne par an à Simbirsk, 170 jours à Samara, 165 à Saratov, 148 à Tsaritsyn, 109 encore à Astrakhan.

La Volga n'en a pas moins été de tout temps une voie commerciale de premier ordre. Dès le VIIIe siècle, elle servit aux relations entre l'Asie centrale, l'Empire Khazar, les Bolgars de la Volga, et le Centre de la Russie actuelle. Elle-même fournissait le poisson de ses pêcheries et le sel de la steppe. Aussi, dès qu'elle se crut assez forte, la Russie de Moscou essaya-t-elle d'entrer en possession du cours de la Volga. L'affaiblissement des États tatars de Kazan' et d'Astrakhan finit par en donner à Ivan le Terrible la possibilité. Restait encore à nettoyer la vallée des brigands qui l'infestaient, au point que les navires ne se risquaient sur le fleuve que groupés en convois, redoublant de précautions aux endroits propices aux embuscades, comme l'embouchure de la Kamychinka, où le gouvernement dut créer la forteresse qui prit plus tard le nom de Kamychin, le Mont des Cosaques un peu plus en aval de Samara, l'embouchure de l'Ousa en arrière des Jigouli dont les grottes servaient aux pillards de magasins et de refuges. Ces pillages étaient l'œuvre de Cosaques, ainsi que de la *vol'nitsa*, c'est-à-dire d'individus qui, « n'obéissant qu'à leur propre volonté », s'accommodaient mal d'une existence régulière. On devine quel concours ces bandes apportèrent à Stenka Razin au XVIIe siècle, à Pougatchev au XVIIIe, dont les entreprises dévastèrent bon nombre des villes de la Volga, et firent courir au gouvernement impérial les plus graves dangers. Le péril ne disparut qu'à partir du moment où la Russie put installer sur le fleuve et au delà un nombre assez grand d'occupants à demeure, Russes et étrangers, après avoir achevé de pacifier les populations indigènes, assez paisibles d'ailleurs, et transporté à distance les éléments les plus turbulents, tels les Cosaques qui constituèrent à proximité du Caucase le voïsko du Terek.

II. — LES VILLES DE LA VOLGA

A part Kazan' et Astrakhan, les villes de la Volga sont postérieures à la deuxième moitié du XVIe siècle et sont de fondation russe. Elles-mêmes avaient succédé, l'une, à Bolgary, capitale des Bolgars, l'autre, à Saraï, capitale de la Horde d'Or, dont il ne reste que des ruines, et en avaient rapidement conquis l'importance sans en avoir adopté l'emplacement. Kazan', fortifiée par les Russes, fut le premier centre de colonisation. A 30 kilomètres de là s'éleva le couvent de Raïfa, avec ses murs crénelés et ses tours, beau monument de l'architecture militaire du XVIIe siècle. La sécurité, en effet, était encore insuffisante pour que la Russie fût représentée, dans ce pays nouvellement conquis, autrement que par des soldats et des moines, et, sur la Volga comme dans la steppe, les premiers établissements ne furent que des forteresses.

Les premières créations se firent dans la région de Kazan', la plus aisée à surveiller : ainsi furent fondées Tcheboksary (1557), Tetiouchi (1578), et Kozmodemiansk (1583) sur la Volga, Tsarevokokchaïsk sur un affluent de gauche. En 1586 on aborda la portion du fleuve située en aval des Jigouli, et l'on créa Samara ;

en 1589, ce fut le tour de Tsaritsyn ; puis, en 1590, celui de Saratov. Mais Simbirsk ne date que de 1648 ; Syzran', de 1684, et ce n'est qu'à partir de 1627 qu'Astrakhan cessa d'être le seul point du delta occupé par les Russes. Ensuite, quand le calme finit par régner dans la vallée de la Volga, on s'aperçut qu'il fallait s'avancer au delà pour en consolider la possession. Mais ces efforts furent récompensés par les ressources qu'offrait à l'agriculture et à l'élevage la steppe à terre noire de la Volga à l'Oural, et, du même coup, les villes créées pour la défense devinrent des centres commerciaux, quelques-uns très peuplés aujourd'hui. D'amont en aval dominent successivement les expéditions de bois, celles de blé, celles de fruits et de poissons, et à des éléments de trafic séculaires, comme le sel, s'est ajouté de nos jours le transport du pétrole du Caucase. Des milliers de barques de divers types transportent les marchandises, pendant que des bateaux à vapeur rapides et luxueux desservent les 2 246 kilomètres qui séparent Rybinsk d'Astrakhan [1]. Certaines stations disposent en outre du chemin de fer pour leurs relations avec le Centre et l'Ouest : ainsi, Kazan', Simbirsk, Samara et Syzran', Saratov et Pokrovsk, Kamychin, Tsaritsyn et Sarepta; Astrakhan même a été unie au réseau ferré transvolgien. Enfin, les modifications administratives survenues depuis la Révolution de 1918 ont eu pour effet d'élever certaines villes de la Volga au rang de capitales, capitales de Républiques autonomes. Telle est la situation de Tcheboksary (8 700 hab.) pour la République des Tchouvaches ; de Tsarevokokchaïsk (Iochkar-Ola ; 4 200 hab.) pour celle des Mari, de Kazan' (179 000 hab.) pour celle des Tatars, de Pokrovsk (34 000 hab.) pour celle des Allemands de la Volga.

Tout en étant devenue la capitale d'un État indigène, Kazan' reste un centre important de culture russe. Des mosquées y subsistent, les Tatars y sont nombreux en dehors du faubourg qui porte leur nom ; leur industrie a popularisé, en Russie et à l'étranger, les « cuirs de Russie ». Mais Kazan' possède aussi des églises et des couvents célèbres, et l'Université, fondée en 1804, a conquis un renom justifié par ses études d'histoire naturelle, d'archéologie, de médecine et de langues orientales. Un nouveau développement est promis à la ville par le prolongement de la voie ferrée venue de Moscou jusqu'à Ékaterinbourg, c'est-à-dire par l'accès au réseau de Sibérie. Plus en aval, sur une croupe resserrée entre la Volga et la Sviiaga qui coulent en sens inverse l'une de l'autre, Simbirsk (Oulianovsk) fut à ses débuts une ville forte, point d'aboutissement d'une « ligne », devant laquelle Stenka Razin subit un échec décisif. Point de passage d'une autre voie ferrée, qui, par Oufa, conduit à Zlatooust et en Sibérie, Simbirsk compte aujourd'hui 72 000 habitants. Par les deux grands affluents que reçoit la Volga sur sa rive gauche, la Vetlouga et la Kama, arrivent les bois qui descendent le fleuve. Une grande culture caractérise les bords de la Volga, celle du pommier, qui donne près du village d'Antonovka la variété de pommes la plus estimée de toute la Russie, et occupe de nombreux vergers entre Nijnii-Novgorod et Simbirsk. La vigne même, près de cette dernière ville, fut quelque temps cultivée, sans grand succès du reste, comme le constatait Pallas. Mais il faut franchir la « porte de Samara » pour trouver sur le fleuve et dans les villes qui le bordent la diversité des marchandises, l'activité de la circulation et des échanges, une vie que rend fébrile la nécessité d'utiliser à son maximum la durée pendant laquelle la Volga est utilisable par la navigation.

La « porte de Samara » est un couloir long de 10 kilomètres, où le fleuve

1. Il y eut des bateaux à vapeur sur la Volga dès 1820.

coule exceptionnellement entre les deux rives également élevées, qui le dominent de 200 mètres. C'est que l'accident tectonique des Jigouli ne se limite pas à la rive droite, et que les mêmes dislocations qui l'ont créé ont également relevé, sur la rive gauche, les calcaires dolomitiques du Permien. La ville de Samara elle-même offre cette particularité d'occuper, quoique sur la rive gauche, une situation dominante par rapport au fleuve et à son affluent la Samara. Aussi fut-elle, en même temps qu'une étape du commerce du poisson destiné à Moscou, une forteresse, dont l'importance grandit au XVIIIe siècle lorsqu'on en fit le point de départ d'une « ligne » poussée jusqu'à Orenbourg. Sa croissance ne date cependant que du développement de la navigation à vapeur et des chemins de fer ; c'est alors que purent y être entreposées et expédiées les récoltes de blé des terres noires d'au delà du fleuve, où les colons s'étaient portés en nombre surtout de 1816 à 1834. La Samara a été aménagée en port d'hivernage et bordée d'élévateurs. Des moulins à vapeur, des scieries, des tanneries ont transformé l'aspect de la ville, mais sans l'enlaidir, car le haut du plateau garde, convertie en parc, une partie de la forêt qui l'occupait encore en 1850, et l'asphalte qu'on exploite aux Jigouli vaut aux larges rues une viabilité qui n'est pas commune dans les villes russes. La population de Samara, qui ne dépassait pas 15 000 habitants en 1851, s'est élevée, malgré la dure épreuve que fut pour les pays de la Volga la famine de 1921, à 198 000 en 1930.

Syzran' (50 000 hab.), avec des origines semblables à celles de Samara, vit aussi du commerce des grains, mais présente l'inconvénient de se trouver trop distante du fleuve quand les eaux sont basses. D'autres marchés de blés se succèdent le long de la Volga : Khvalynsk, Balakovo, Volsk (19 000 hab.), Baronsk (Marxstadt), ce dernier sur le territoire des Allemands de la Volga, ainsi que Pokrovsk (34 000 hab.). Entre Baronsk et Pokrovsk, mais sur la rive droite, Saratov, dont l'essor s'annonçait déjà vers la fin du XVIIIe siècle, se place aujourd'hui par sa population (238 000 hab.) au deuxième rang des villes riveraines de la Volga. Avec un important commerce en blé, tabac, bois, sel, graisses et peaux, elle possède des huileries, des moulins, des fabriques de cigarettes, et de plus, ainsi que d'autres villes du Midi que le commerce a enrichies, comme Khar'kov et Odessa, elle a tenu à honneur d'entretenir des musées et une bibliothèque ; une Université y a été ouverte en 1909 (pl. XXXVIII, C, et XXXIX, A).

Quand on dépasse, vers le Sud, les limites du territoire des Allemands de la Volga, on voit rapidement diminuer, surtout à gauche du fleuve, la valeur et l'étendue des terres cultivables, et, à partir de Tsaritsyn, une steppe désertique enserre la vallée de part et d'autre. Kamychin, ancien poste fortifié, sur la rive droite, n'occupe qu'une place modeste dans les expéditions de blé, et le cède de beaucoup en importance à sa voisine d'en face, Nikolaevsk (37 000 hab.), point d'embarquement du sel extrait du lac El'ton. En revanche dominent les cultures fruitières, que favorisent les chaleurs d'un été plus long, et les *bakhtchi* que fertilise l'abondance des eaux fluviales. Il en est ainsi jusque dans le delta, où se trouvent de plus les pêcheries les plus productives de toute la Volga. Déjà la vigne est cultivée autour de Doubovka, en amont de Tsaritsyn ; les pastèques, que produisent également les environs de Samara, sont l'objet d'une culture étendue près de Tsaritsyn, qui en expédie annuellement des centaines de milliers, les plus estimées de la Russie, préférées même à celles d'Astrakhan ; aux pommiers et aux cerisiers d'amont s'ajoutent les pruniers, les pêchers, les abricotiers. La basse Volga rivalise ainsi avec la côte méridionale de Crimée

dans l'entretien de riches vergers, et, au XVIIIe siècle, l'impératrice Élisabeth avait fait instituer une « poste aux fruits » pour approvisionner la Cour de Russie et les capitales en fruits des régions d'Astrakhan et de Tsaritsyn.

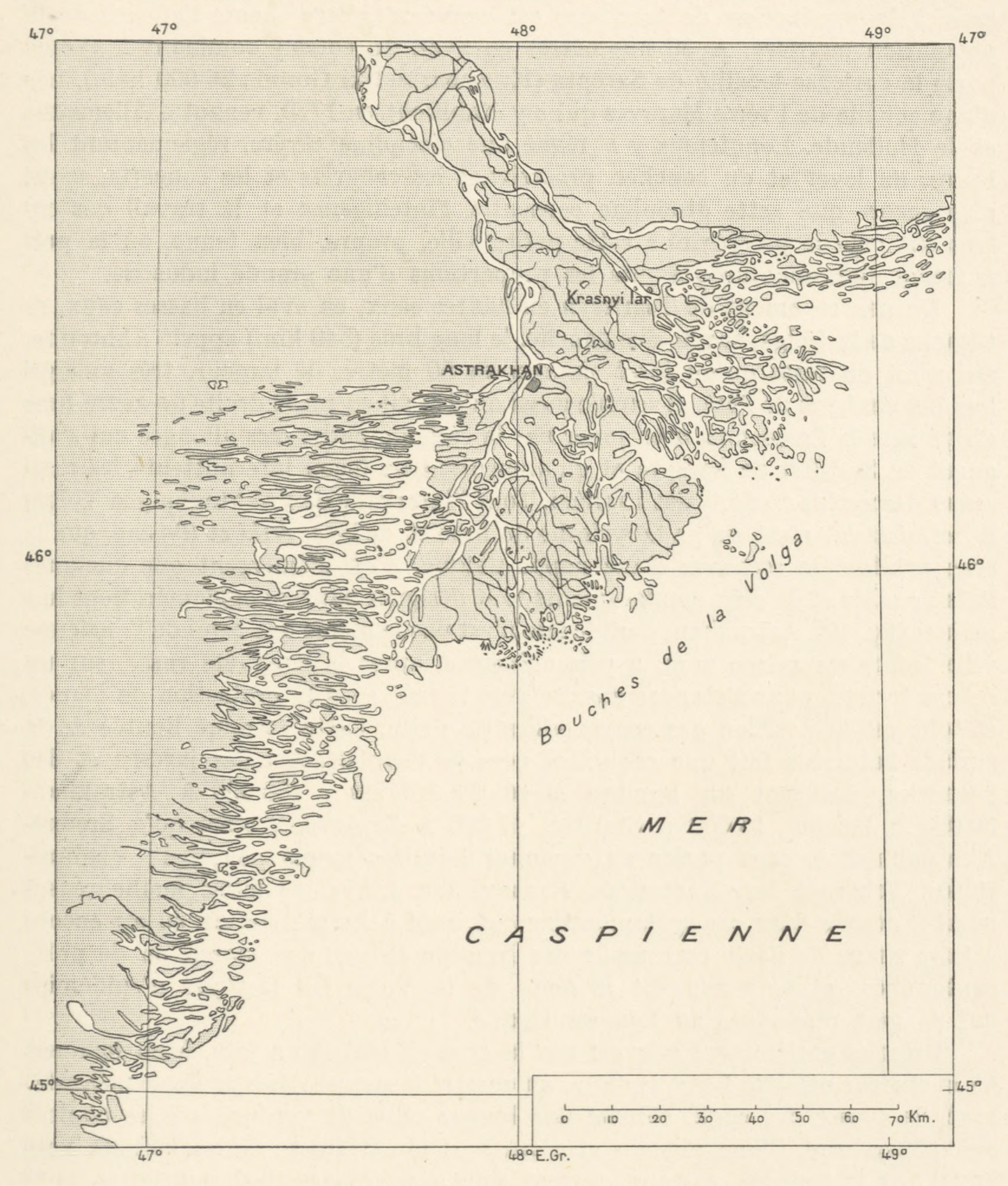


FIG. 40. — Delta de la Volga. — Échelle, 1 : 1 500 000.

Au moment où débutaient ces envois, Tsaritsyn (Stalingrad), née d'un poste fortifié créé au XVIe siècle, n'était guère encore qu'une petite ville de garnison ; en 1799, en dehors des soldats, on n'y comptait que 1 132 habitants. La croissance n'est venue qu'après l'abolition du servage et l'ouverture des chemins de fer, dont trois lignes, partant de Tsaritsyn, vont en Russie Centrale, dans le bassin du Donetz, et à Novorossiisk sur la mer Noire. Elle a été rapide, car le chiffre des habitants, qui n'était que de 6 700 en 1861, s'est élevé à 148 000 en 1930 ;

dans le nombre figurent ceux d'un populeux faubourg né du transbordement du pétrole du Caucase, qui passe du bateau à la voie ferrée et que Tsaritsyn distribue à grande distance. Plus récemment, l'ouverture de grandes usines consacrées à la production de tracteurs est venue accroître encore l'effectif de la population ouvrière. A 30 kilomètres en aval, un coteau dominant la Volga porte la curieuse localité de Sarepta (Krasnoarmeïski Gorod ; 26 000 hab.), née d'une colonie de Frères Moraves qui s'y établirent en 1770, venant d'Allemagne et de Hollande. Longtemps y a régné une discipline sévère, réglementant les heures du lever et du coucher, proscrivant les cabarets et les concerts, mais, plus encore que cette discipline consentie, l'intelligence et le travail des colons ont valu la prospérité à cette petite ville, propre, bien tenue, où la préparation de la moutarde a pris les proportions d'une grande industrie.

Un peu en amont de Tsaritsyn en hautes eaux, en aval en basses eaux, se détache de la Volga, sur la rive gauche, le long bras (540 km.) appelé Akhtouba, qui n'est du reste qu'un fossé sinueux de 50 mètres de largeur, très amaigri lors des chaleurs de l'été. Il semble aussi qu'il y ait eu sur la droite un autre bras dirigé vers la Caspienne, à en juger par la série de petits lacs allongés qui s'alignent au Sud-Est de Sarepta et qu'alimentent de façon intermittente les ruisseaux descendus du flanc des Erghéni. Tout l'intervalle de l'Akhtouba à la Volga, le *zaïmichtché*, n'est qu'un labyrinthe de bras et de lacs, *ériki* et *il'meny*, que la crue printanière recouvre d'une nappe unique, d'où n'émergent que quelques îlots de sable et de grès, emplacements tout désignés pour les agglomérations humaines (fig. 40). Astrakhan, dont le site n'est pas le même que celui de l'ancienne ville tatare du même nom, a pris naissance, après la conquête russe, sur un de ces tertres, pour s'étendre ensuite vers le bas, sous la protection de digues, et telle est la position des autres villes du delta. Cette étendue limitée de la surface habitable fait que ces villes, nées de l'exploitation des jardins et des pêcheries, accusent un nombre élevé d'habitants : 195 000 à Astrakhan, 30 000 à Prichib, 18 000 à Staritsa, 17 000 à Zaplavnoé, ainsi qu'à Sredné-Akhtoubinskoé, sans parler de quelques localités moins peuplées : Vladimirovka, Tchernyi Iar, Enotaevsk, Krasnyi Iar. L'hygiène laisse malheureusement à désirer dans ces agglomérations où, sauf à Astrakhan, on en est encore à faire usage de l'eau corrompue des bras du fleuve, des mares, ou de puits contaminés, et trop souvent le delta de la Volga fut le foyer d'épidémies qui se sont répandues au loin en Russie.

Presque entièrement couvert par la crue en mai et en juin, à un moment où la chaleur est déjà forte, le delta, qu'enserre la steppe désertique, se présente, après la baisse des eaux, comme une longue oasis de verdure, où les plantes aquatiques sont d'une vigueur et d'une variété extrêmes : saules inclinés vers l'aval par le courant, roseaux, scirpes, épis d'eau, massettes, sagittaires, châtaignes d'eau, nénuphars et même, en deux endroits, des lotus. Oies et canards sauvages, mouettes s'ébattent en bandes ; il fut un temps où l'aigrette et l'ibis n'étaient pas rares. Mais c'est le poisson surtout, dont la pêche est considérable encore malgré la pollution des eaux par le transport du pétrole et les déchets industriels, qui donne un caractère spécial à l'activité d'Astrakhan. Le « poisson rouge » comprend comme variété principale la *bêlouga* (grand esturgeon), l'*osetr* (esturgeon caspien), la *sévriouga* (esturgeon étoilé), le *chip*, que l'on tranche, sale, empaquette et expédie dans les grands établissements qui bordent la Balda, bras de la Volga, dans le quartier de la gare. Le chemin de fer

en effet, mené de Pokrovsk à travers la steppe de la rive gauche, et qui traverse les terrains d'inondation du delta par un remblai long de 45 kilomètres pour atteindre Astrakhan, donne à la ville la possibilité d'exporter en toute saison, car il existe une pêche d'hiver sur la glace des embouchures du fleuve, pêche qui n'est du reste pas sans danger : trop souvent des glaçons, se détachant, dérivent en mer avec les pêcheurs qui s'y étaient aventurés. Au commerce en poisson, sel, pétrole, dont Astrakhan est le siège, s'ajoute celui des fruits, notamment des raisins de table produits dans les jardins de Katchalovo. Des bateaux à vapeur desservent les principaux ports de la Caspienne, et la présence d'Arméniens et de Persans parmi la population montre au visiteur que les relations séculaires entre Astrakhan et l'Asie n'ont pas cessé (pl. XXXIX, B).

III. — LES STEPPES DE LA VOLGA

La rive droite de la Volga est dominée jusqu'à Sarepta par le rebord du « plateau de la Volga », et c'est à cette bordure élevée, que par endroits sape le fleuve, qu'appartiennent, entre autres sites souvent décrits, les Jigouli, les falaises ébouleuses de la montagne du Faucon, près de Saratov, la colline de Stenka Razin, avec ses grottes (pl. XXXVIII, A), les flancs curieusement ravinés des Colonnades, en amont de Kamychin. Masqués lors de la crue de printemps, les affleurements géologiques de la base de ces coteaux se révèlent dans toute leur netteté quand les eaux sont basses. Mais après Sarepta, tandis que la Volga s'infléchit définitivement vers le Sud-Est, la bordure du plateau conserve son orientation, et ses pentes descendent, non plus sur le fleuve, mais sur une steppe, la steppe des Kalmouks. Ce talus élevé, ce sont les Erghéni, que baigna la Caspienne lors de sa grande transgression.

Les Erghéni, dont le nom, kalmouk, signifie « hauteurs », se dressent en un long rempart sur 360 kilomètres de parcours entre les abords de Sarepta et le Manytch. Ne dépassant pas 90 mètres d'altitude dans le Nord, ils culminent dans le Sud par 192 mètres au Khoïour Tolga, et dominent encore de 76 mètres le fossé du Manytch, au bord duquel ils dressent l'escarpement que les Kalmouks appellent Tchalon-Khamour (Nez de Pierre). Ce fossé n'est que l'humble et dernier vestige de la communication passée entre la mer Noire et la Caspienne. On y distingue un Manytch occidental et un Manytch oriental, collecteurs de ruisseaux et rivières descendant du Nord et du Sud, avec un débit très amaigri en été. Seul, le Manytch occidental possède quelque vigueur ; encore ne coule-t-il avec continuité qu'à partir de la longue et étroite nappe salée du Grand Il'men', réussissant à relier entre eux les *il'meny* ou petits lacs allongés qu'alimentent les ruisseaux latéraux et à poursuivre son lent et pénible trajet jusqu'au Don. Quant au Manytch oriental, s'il parvient parfois jusqu'aux lacs de Sostinsk, et exceptionnellement au lac Kéké-Ouzoun, à 80 kilomètres de la Caspienne, salés les uns et les autres, il ne consiste ordinairement qu'en une série discontinue de petits lacs salés ou saumâtres. On voit l'indigence hydrologique de ce fossé qui, par une singulière fortune, est devenu la limite, consacrée par l'usage, entre deux parties du monde, l'Europe et l'Asie[1].

Le plateau qui s'abaisse de la crête des Erghéni vers le Don est une steppe

1. Voir, pour la description de la région qui s'étend au Sud du Manytch, entre la mer Noire et la Caspienne, le tome VIII de la *Géographie universelle : Asie Occidentale*, chap. II, La Caucasie.

ondulée, maigrement arrosée, au sol châtain argileux que surmontent des plaques d'un tchernozëm sableux. Dans le Nord, la culture est possible, des Russes s'y sont établis, et, de nos jours, l'État y a créé des fermes modèles (*sovkhoz*) pour la production en grand des blés, avec un outillage mécanique perfectionné : telles, le « Géant », vaste de 150 000 hectares (pl. XXXVIII, B), et le « Chameau », de 125 000. Dans le Sud, la steppe se présente souvent à l'état de steppe à absinthe ; c'est le domaine des Kalmouks, dont un bon nombre mènent encore une existence semi-nomade avec leurs troupeaux de moutons, entre le Sal, tributaire du Don, et le Manytch, certains même au Sud du Manytch. A peine le chemin de fer de Tsaritsyn à Novorossiisk, qui traverse ce pays depuis 1899, a-t-il pu y apporter quelque vie : la densité de la population n'est encore évaluée qu'à 8 habitants au kilomètre carré. Ces Kalmouks, et ceux qui, des Erghéni à la basse Volga, vivent dans la steppe qui porte leur nom, sont les descendants des derniers envahisseurs venus d'Asie dans la Russie méridionale. Ils y arrivèrent au début du XVII[e] siècle, se signalant par les habituelles dévastations, jusqu'à ce que la Russie eût réussi à les soumettre et à les subordonner, pour l'administration, aux Cosaques du Don. En 1781, une réglementation plus sévère les décida à reprendre le chemin de l'Asie ; mais 5 000 familles environ, arrêtées par une crue de la Volga, restèrent en Europe ; et c'est d'elles que proviennent la plupart des habitants actuels de la Province autonome des Kalmouks. Elista, près des sources du Sal, est la capitale nominale de la Province, dont les services administratifs se trouvent encore à Astrakhan. Physiologiquement semblables à leurs frères de race qui vivent en Mongolie, ces Mongols d'Europe sont, comme eux, bouddhistes, passionnés pour les courses de chevaux, et consomment le thé avec addition de graisse, de beurre et de farine.

Les pentes orientales des Erghéni descendent rapidement sur la Steppe des Kalmouks ; la fonte des neiges y alimente une foule de petits ruisseaux temporaires qui aboutissent à des lacs, et la Sarpa, dernier affluent de la Volga, à Sarepta, n'est que l'humble émissaire d'un de ces lacs. A mesure qu'on s'éloigne des Erghéni, toute humidité disparaît de la surface ; l'eau ne s'obtient que dans des puits. On est entré dans le domaine des dépôts caspiens, que l'on retrouve au delà du delta de la Volga, avec ses argiles et ses sables, son sol souvent salé. L'absinthe « blanche » caractérise les sols argileux ; l'absinthe « noire », ceux où le sel se mêle à l'argile. L'ensemble dessine des taches grises sur la surface brunâtre, qu'une brève floraison de pavots, d'aconits et de crucifères égaie au printemps. A mesure qu'on s'approche de la mer prédominent les salsolacées, mais il est aussi des étendues sans végétation, où le vent dresse le sable en dunes.

A gauche de la Volga se poursuit la zone des Terres Noires. La porte de Samara n'en marque nullement la fin, car le tchernozëm, plus ou moins riche en humus, se prolonge encore vers le Sud, et, quoique sa limite méridionale se relève en latitude dans l'intervalle de la Volga à l'Oural, il se trouve encore là de vastes étendues de steppe cultivable, en tous points semblables à celles de l'Ukraine, où la colonisation agricole des Russes a enregistré des succès. Toutefois, la quantité annuelle des précipitations, suffisante en général, est assez variable pour que, de temps à autre, des années trop sèches se traduisent par de mauvaises récoltes dont la conséquence peut être, comme en 1891 et 1921, la famine. L'humidité du climat diminue rapidement vers le Sud-Est, et cette diminution se révèle au seul aspect des cours d'eau, de plus en plus



Phot. Universal Press Agency.

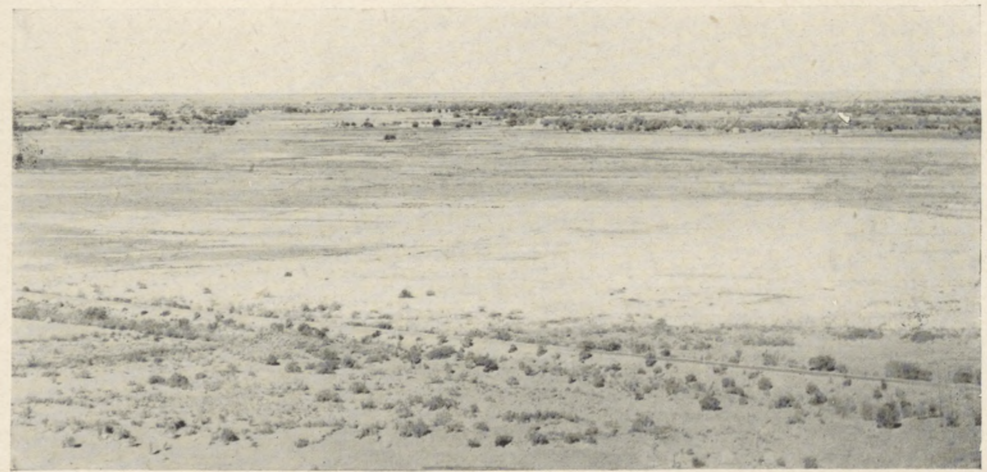
A. — SARATOV. VUE D'ENSEMBLE.

La ville occupe presque exclusivement les hauteurs qui dominent la Volga. Le long de la berge, un des grands bateaux à vapeur pour passagers, en service sur le fleuve.



Phot. Universal Press Agency.

B. — ASTRAKAN. PARTIE DU PORT. A L'ARRIÈRE-PLAN, LE BAZAR.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

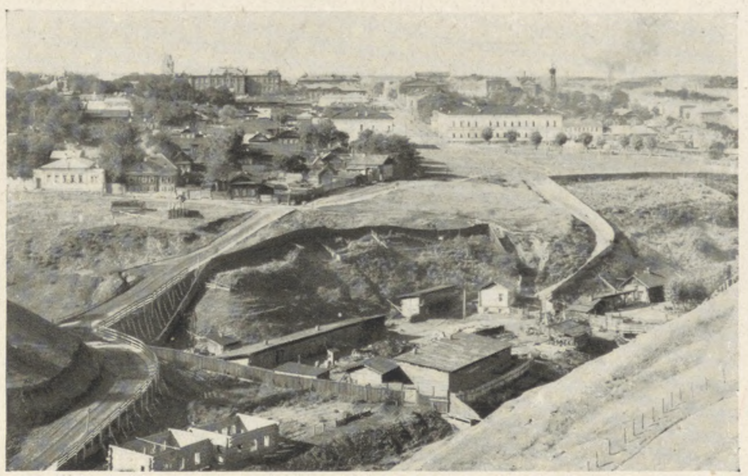
C. — LAC SALÉ D'AU DELA DE LA VOLGA, RÉDUIT A L'ÉTAT DE « KÉVIR ».

Dépression de boue salée.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

A. — VUE DE TCHERDYN.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

B. — PERM'. VUE GÉNÉRALE.



Phot. Unionbild.

C. — UNE VILLE GÉANTE EN CONSTRUCTION : MAGNITOGORSK.

rares d'ailleurs : si le Grand Irghiz, qui finit dans la Volga près de Volsk, fait encore figure de rivière, il n'en est pas de même de l'Erouslan, dernier affluent que le grand fleuve reçoit sur sa gauche; plus à l'Est, les deux Ouzen', descendus des croupes de l'Obchtchii Syrt en direction du fleuve Oural auquel ils semblent destinés, ne lui parviennent pas, et apportent leurs dernières eaux à la double série des petits lacs saumâtres de Kamych-Samara. Le fleuve Oural lui-même, quoique provenant de la chaîne du même nom, dont les neiges soutiennent son débit, ne dépasse nulle part une largeur de 170 mètres dans son parcours final d'Oural'sk à la Caspienne.

Les Russes ne se sont établis qu'assez tardivement dans les Terres Noires d'au delà de la Volga. Ce fut une entreprise isolée que la création, sur le Sok, d'un poste fortifié à Serghievsk, sous Pierre le Grand, où un gisement de soufre fut exploité pour les besoins de l'armée. Il fallut attendre l'achèvement de la « ligne » de Samara à Orenbourg, destinée à séparer les Tatars et les Bachkirs du Nord des Kirghiz du Sud, pour voir s'établir des Russes à demeure, à partir de 1736. Alors naquirent Bougourouslan, Bouzoulouk, Kinel', devenus de grands marchés de seigle et de blé, et quelques gros villages. Au Sud de Samara, c'est sous Catherine II que des raskolniks russes et des colons allemands furent installés, ceux-là dans la région de l'Irghiz, ceux-ci en face de Saratov jusqu'à l'Erouslan, où ils réussirent dans la culture du blé et l'élevage du bétail. Nikolaevsk (Pougatchev), sur le Grand Irghiz, est aujourd'hui la principale agglomération, et des villages de plusieurs milliers d'habitants ne sont pas rares. Un cordon de villages populeux s'étend ensuite sur les pentes méridionales de l'Obchtchii Syrt, dont ils utilisent les premières eaux, mais ici c'est l'élevage qui prédomine avec l'entretien de chevaux et de bêtes à cornes. On parvient ainsi au fleuve Oural et à la ville d'Oural'sk (36 000 hab.), que le chemin de fer unit à Pokrovsk, et d'où une route longe le fleuve jusqu'à la Caspienne en desservant les pêcheries échelonnées sur son trajet et la petite ville de Gour'ev dans le delta.

Au Sud de la voie ferrée, les terres noires font place aux sols châtains, subargileux, où l'agriculture est moins rémunératrice ; la steppe tourne rapidement au désert. Cependant, sur le versant méridional de l'Obchtchii Syrt descendent des rivières que gonfle au printemps la fonte des neiges; le sol, peu perméable, est alors transformé en une zone d'épandage ; on voit même se détacher de la rive droite du fleuve Oural un bras, le Kouchoum, qui mêle temporairement ses eaux à celles du Grand Ouzen', et, quand les ardeurs de l'été ont amaigri ces rivières à l'extrême, il subsiste dans leurs intervalles de larges traînées encore humides et de petits lacs. Mais déjà certains de ces lacs sont salés; salée aussi, comme l'indique son nom, la Gor'kaïa qui descend parallèlement au Petit Ouzen'. Les petites localités de Novyi-Ouzen' et d'Alexandrov Gaï, sur le Grand Ouzen', accessibles de Pokrovsk par voie ferrée, sont ici les derniers centres de vie sédentaire de quelque importance. De même, plus à l'Ouest, l'Erouslan et son affluent le Torgoun limitent au Sud, non seulement le territoire de la République des Allemands de la Volga, mais aussi les derniers cantons où la vie agricole soit possible, à condition de retenir par des barrages l'eau des neiges fondues.

Aussitôt après avoir franchi le Torgoun, la voie ferrée qui, depuis 1909, unit Pokrovsk à Astrakhan entre dans le désert. Le changement est ici subit et complet. Aucun ruisseau, même temporaire, ne se creuse dans l'argile caspienne ; à peine quelques cuvettes à fond plat conservent-elles en été un peu d'eau pro-

venant de la fonte des neiges. Ce sont les *limany*, où s'approvisionnent les locomotives du chemin de fer. Seules, quelques hauteurs isolées tranchent sur la platitude de l'ensemble, buttes gypseuses permiennes et triasiques, qui furent autant d'îles lors de la transgression caspienne : Petite Bogdo (64 m.).) ; Grande Bogdo (164 m.) ; Tchaptchatchi. Peu de déserts méritent à un tel degré l'appellation de désert salé : toute flaque d'eau qui s'évapore laisse une croûte de sel comme résidu, et l'atmosphère elle-même est si imprégnée de sel que la rosée tombée sur les touffes d'herbes ou sur les tentes des Kirghiz présente une apparence de givre. Parmi les lacs salés qui parsèment le désert, il en est deux surtout où le sel s'est accumulé en quantités énormes : le lac El'ton, à 12 mètres au-dessus du niveau de la Caspienne, le lac Baskountchak à 9 mètres. Au siècle dernier, l'extraction, pratiquée par des Kirghiz et des Kalmouks, était surtout active dans ce dernier lac, d'où le sel était transporté sur la Volga par attelages, ensuite par chemin de fer, et trouvait son emploi dans les usines de conserves de poisson. De nos jours, le lac a été mis « en état de conservation », et c'est le lac El'ton qui est exploité, fournissant près du quart de la production de toute la Russie (pl. XXXIX, C).

A mesure qu'on s'approche de la Caspienne, les sables interviennent de plus en plus dans la constitution du désert, disposés en dunes que les vents déforment. Aussi a-t-il fallu protéger la voie ferrée en utilisant à cet effet l'expérience acquise en Transcaspie. Ce sont les sables qui couvrent presque exclusivement la moitié Sud-orientale du désert, mais, au-dessous des dunes, l'eau se rencontre à une assez faible profondeur, eau dont se contente le bétail. Aussi la vie nomade est-elle la seule possible, telle que la pratiquent les Kirghiz, semblable à celle des Kalmouks de l'autre côté du delta de la Volga. Tout au plus passent-ils l'hiver dans des huttes de terre, après avoir, le reste de l'année, déplacé leurs tentes, ou *kibitki*, à la suite de leurs troupeaux de chevaux, de chèvres, de moutons et de chameaux. Ces Kirghiz, dits de la Horde de Boukeev, ne possèdent qu'une localité permanente, Khanskaïa-Stavka (Tente du Khan), fondée en 1825 par le khan Djangher, dont la femme, dit-on, ne pouvait supporter la vie de *kibitka*. Reliée à la Volga par une route, Khanskaïa-Stavka est devenue le marché où, deux fois l'an, les Kirghiz viennent échanger contre du blé, du sucre, des outils, leur bétail, leurs laines et leurs peaux. Mais leurs apports sont très variables, car l'élevage est soumis à toutes les incertitudes du climat ; les tempêtes de neige, les gelées qui, transformant la neige en une carapace durcie, empêchent les animaux de brouter, les épizooties enfin constituent un ensemble de circonstances défavorables, le *djout*, d'où résulte une forte mortalité du bétail. Le chameau est l'animal le moins éprouvé ; aussi, malgré quelques mauvaises années, en recensait-on, en 1925, 32 000 chez les Kirghiz de Boukeev ; 45 000 dans la province d'Oural'sk. Il y a plus : le chameau, que les Bachkirs, au Nord d'Orenbourg, ont cessé d'élever, gagne du terrain chez les Russes : on en comptait 23 000 en 1920 dans le district de Novyi-Ouzen' ; on le rencontre de nos jours dans la région de Saratov, chez les Allemands de la Volga, et jusque dans la République des Tatars, employé au travail des champs par 55° de latitude, achevant de montrer par sa présence combien, là aussi, sont conventionnelles les limites entre l'Europe et l'Asie.

CHAPITRE XVI

L'OURAL ET LA RÉGION PRÉOURALIENNE

I. — RÉGION PRÉOURALIENNE

Entre la moyenne Volga et les premiers avant-monts de l'Oural s'étend une vaste région dont la Kama, avec ses deux grands affluents, la Viatka à droite, la Bêlaïa à gauche, draine les eaux vers la Volga. La Kama, née à 278 mètres, y développe la totalité de son parcours, que de nombreux méandres portent à 1 882 kilomètres, et finit dans la Volga par 33 mètres, large et puissante, navigable jusqu'à 1 200 kilomètres en amont du confluent, avec un débit qui, lors des basses eaux de la Volga, dépasse celui du grand fleuve. Mais l'unité de la région n'est pas faite seulement de celle de son réseau hydrographique. C'est aussi le domaine le plus étendu en Russie des formations auxquelles l'une des principales villes du pays, Perm', a donné son nom. A partir de la Volga, vers l'Est et le Nord-Est, les assises permiennes qui constituent l'extrémité septentrionale du plateau de la Volga reparaissent et se relèvent lentement. Tranchées obliquement par la surface topographique, elles présentent, parmi leur très grande diversité, trois variétés principales de roches : des dolomies, des marnes rouges, qui donnent souvent aux rivières leur coloration spéciale, et du gypse avec ses entonnoirs et ses cavernes. La présence de gisements de sel et de minerais de cuivre caractérise ces affleurements du Permien.

Les deux grands affluents de la Kama correspondent à deux divisions fondamentales de ce vaste pays. La Viatka, comme la haute et la moyenne Kama, traverse la zone des forêts denses de conifères, tandis qu'en remontant la Bêlaïa on passe des forêts mélangées à la steppe boisée, et finalement à la steppe. La région de la Viatka est celle des sols à podzol ; de la Volga à la Bêlaïa, par la basse Kama, on rencontre les sols forestiers gris de la steppe boisée, auxquels succède plus au Sud, en une bande déjà rétrécie, le tchernozëm avec sa coloration typique et les déchirures de ses ovraghi. Avant la colonisation russe, les pays de la Viatka, de la haute et de la moyenne Kama étaient le domaine de populations de race finnoise, Tchérémisses ou Mari, Votiaks, Permiens ; de la Volga à la Bêlaïa habitaient des populations turco-tatares, telles que les Tatars de Kazan' et les Bachkirs. Ainsi, dans la subdivision septentrionale, des peuples païens ; dans la subdivision méridionale, des peuples musulmans. Elle-même, la colonisation russe a procédé de deux foyers et a revêtu deux caractères distincts : le Nord a été soumis par les Novgorodiens, qui recherchaient avant tout, pour leur commerce, les fourrures des animaux de la forêt ; le Sud l'a été, beaucoup

plus tardivement, par les Russes de Moscou, dont la colonisation, militaire au début, n'a pas tardé à devenir agricole.

L'insignifiante hauteur des faîtes de séparation et la brièveté des portages permirent de bonne heure aux marchands de Novgorod de passer des pays de la Soukhona dans la vallée de la Viatka. La partie occidentale de l'ancien gouvernement de Viatka est presque partout une plaine faiblement ondulée, où les rivières coulent, abondantes, dans des vallées larges à fond plat, et telle est par endroits l'insignifiance du relief, que de longues sections de la route de Kotel'nitch sur la Viatka à Iaransk plus au Sud sont absolument dépourvues de pente. Le pays ne s'accidente que plus à l'Est, en même temps que les rivières, plus rapides, descendent entre des berges rocheuses, faites de dolomies ou de schistes résistants, ainsi qu'on l'observe le long de la Viatka.

Dès le XIIe siècle les Novgorodiens, parvenus sur cette grande rivière, y fondèrent Chestakov, et, plus en aval, Klynov, qui prit plus tard le nom de Viatka. Occupant le haut du coteau de la rive gauche, et dotée d'ouvrages fortifiés, Viatka résista non seulement aux Tchérémisses et aux Votiaks, mais aux princes de Moscou, qui ne s'en emparèrent qu'en 1489, et en développèrent les défenses. Ce rôle de ville forte retarda longtemps la croissance de Viatka, qui fut un lieu de bannissement jusqu'au XIXe siècle, résidence forcée du révolutionnaire Herzen. Ce fut finalement la pluralité des voies de communication qui fit de Viatka une grande ville, peuplée en 1926 de 61 000 habitants (15 000 seulement en 1860). Étape de la route de Kostroma à Perm', en relations avec Kazan' par route et par bateaux à vapeur, Viatka est devenue en 1899 une station du chemin de fer de Perm' à Kotlas, ce qui lui assure des communications avec la Sibérie, et, par la Dvina, avec Arkhangel'sk; en 1903, elle a été jointe à Leningrad par voie ferrée. En même temps s'est accrue son activité industrielle, qui consiste dans la production de cuirs, de savon, de bougies, d'alcool, de papier, la préparation de vêtements d'hiver et d'objets en bois. Viatka, enfin, s'énorgueillit d'une des plus importantes bibliothèques de Russie, bibliothèque d'État.

Si les Novgorodiens, dans leur expansion vers l'Oural, ignorèrent les gisements de fer que l'industrie moderne traite dans les usines de la haute Viatka et celles du district de la Kholounitsa, ils utilisèrent, sur la Kama, les salines de la région de Solikamsk, associées au même étage du Permien que celles de Soligalitch à l'Est de Vologda. Point d'appui de la colonisation chez les Permiens, Solikamsk fut aussi une des stations de la route de Sibérie à travers l'Oural, celle qui précéda de deux siècles la route plus méridionale de Perm' à Ékaterinbourg. L'exploitation du sel, développée surtout à partir du XVIe siècle par les Strogonov, grands colonisateurs de l'Oural, n'a plus cessé, complétée de nos jours par la fabrication industrielle de la soude. Remontant la Kama, la colonisation novgorodienne, poussée jusqu'à la limite de la navigabilité, atteignit la Kolva, au bord de laquelle Tcherdyn exista dès le XVe siècle. Elle y laissa des traditions vivaces : encore à la fin du XIXe siècle vivaient à Tcherdyn des familles qui se vantaient d'être de souche novgorodienne. Toujours est-il que cette petite ville, passée vers 1472 sous la domination de Moscou, a conservé le rôle commercial de ses débuts, celui qui consiste à approvisionner en grains et autres vivres la vallée toute proche de la Petchora, en échange de poisson et de quelques fourrures (pl. XL, A).

Parallèlement à l'avance des Novgorodiens vers l'Oural et un peu plus au Sud se fit celle des Russes de Moscou. Elle utilisa le cours et la vallée de la Kama

à partir du XVIe siècle pour y édifier de loin en loin des postes fortifiés dont se peuplèrent par la suite les intervalles, une fois assurée la protection. Les postes fortifiés n'ont en général donné naissance qu'à des localités aujourd'hui très modestes, comme Laïchev, Menzélinsk. En revanche, des localités nées spontanément ont grandi par le commerce : Tchistopol', simple village jusqu'en 1781, est devenu un gros marché de céréales (17 000 hab.) ; Iélabouga, dont les débuts ne furent pas moins humbles, s'enrichit par le commerce avec la Sibérie ; Ijevsk, qui ne date que de 1760, fabrique en grand des fusils de guerre et de chasse, des obus, et, promu au rang de capitale de la Province autonome des Votiaks, ne compte pas moins de 63 000 habitants. Sarapoul, qui végéta comme forteresse élevée contre les Bachkirs, rivalise avec Kazan' pour la fabrication des cuirs et approvisionne en chaussures une partie de la Sibérie.

Après la chute de Novgorod, les princes de Moscou entrèrent en possession des pays de la haute Kama. C'était un terrain tout préparé, car le christianisme avait fait de grands progrès parmi les Permiens, et, dès le XVIe siècle, la soumission était complète ; l'assimilation lui succéda rapidement. Un pas décisif, ce fut l'attribution aux Strogonov de tout le pays de la Tchousovaïa, grand affluent de la Kama, venue d'une des parties les plus déprimées et, par suite, les plus franchissables de l'Oural. L'exploitation du sel et du fer y attira les Russes, et, dès 1598, dix-sept ans seulement après l'expédition d'Ermak, ils fondèrent, au delà de l'Oural, la ville de Verkhotour'é. Il fallut cependant assez longtemps pour que se décidât la fortune d'un petit poste avantageusement situé sur une terrasse de la rive gauche de la Kama, tout près du confluent de la Tchousovaïa. En 1723 seulement y fut ouverte une fonderie de cuivre que dirigea un capitaine suédois fait prisonnier à Poltava, et que l'État reprit en 1780. L'année suivante, la petite agglomération reçut le nom de Perm' et le rang de ville ; la Direction des mines de l'Oural y fut installée, pour y demeurer jusqu'en 1830, date à laquelle elle fut transférée à Ékaterinbourg. Grande station de la navigation à vapeur sur la Kama, située sur le trajet de deux routes, puis de deux voies ferrées qui franchissent l'Oural, Perm', que peuplaient seulement 1 610 habitants en 1772, en compte aujourd'hui 120 000, bien que, dans l'intervalle, elle ait été administrativement subordonnée à Ékaterinbourg, en devenant un simple chef-lieu de district de la Province de l'Oural. Mais il lui reste l'activité de ses usines et de son commerce, ainsi qu'une certaine originalité provenant de son caractère mixte : ville européenne par son plan régulier, ses habitations en pierre, sa distribution d'eau et d'éclairage, pendant qu'y subsiste en plein centre un vrai bazar de type oriental (pl. XL, B). Non loin de Perm' est la fonderie de canons de Motovilikha, qui occupait 6 000 ouvriers avant la guerre de 1914 et constituait le noyau d'une agglomération de 20 000 habitants, pendant qu'à Levchino, à l'embouchure de la Tchousovaïa, 3 500 hommes étaient employés au chargement des marchandises.

La Kama n'est qu'à 70 mètres d'altitude devant Perm'. Toutefois, dès qu'on s'écarte de sa rive gauche, dans la direction de la Bêlaïa, on se trouve sur une surface ondulée, accidentée dans le détail, au-dessus de laquelle se distinguent deux croupes allongées du Nord au Sud, parallèlement à l'Oural, celle de Savlé et celle de la Sylva ; plus au Sud encore se dresse le plateau de l'Oufa, du nom de l'affluent de la Bêlaïa qui le contourne. En ce pays de climat modérément humide, où surviennent de rares, mais fortes ondées, l'érosion agit par saccades, et les différences de dureté des assises superposées se traduisent par l'alter-

nance de pentes douces et d'escarpements, sur les flancs ravinés des vallées. De là, le long de la Dëma, affluent de la Bêlaïa, des aspects qui rappellent certains paysages classiques de l'Ouest des États-Unis (S. Nikitin), par la netteté des formes dues à l'érosion et par l'intensité des couleurs du terrain, gris dans le haut, rouge dans le bas. Là où c'est le gypse qui constitue la surface des plateaux se manifestent les phénomènes karstiques : des entonnoirs s'ouvrent, dont le fond est occupé par de petits lacs, temporaires ou permanents ; ailleurs se sont creusées des grottes, dont les plus connues, celles des environs de Koungour, répartissent sur 10 kilomètres de parcours leurs salles parées d'aiguilles de glace. La dissolution du gypse provoque des éboulements et des affaissements de terrain, et il faut exercer une active surveillance sur la voie ferrée et le pont de la Bêlaïa aux approches d'Oufa.

Alors que la haute et la moyenne Kama traversent la région des grandes forêts du Nord, la Bêlaïa et l'Oufa coulent dans la steppe boisée et dans la véritable steppe au sol de terre noire. Le tchernozëm, en effet, se prolonge à l'Est de la Volga, en une bande amincie, avec ses étendues découvertes, qu'entaillent des ovraghi, et, çà et là, ses bouquets d'arbres où domine le bouleau. Ici encore la distribution des peuples correspond aux différences de sol et de paysage : la zone forestière est celle où les Russes se sont substitués aux Permiens dans l'exploitation du bois, à laquelle ils ont ajouté celle des mines ; la steppe est restée le domaine des Bachkirs, dont l'effectif balance celui des Russes, et dont l'élevage du bœuf et du cheval était récemment encore l'occupation exclusive. Telle est la corrélation, que des îlots de population bachkire au Nord de la voie ferrée de Kazan' à Ékaterinbourg sont également des enclaves de tchernozëm, près de Koungour et de Krasnooufimsk, dans la zone des forêts.

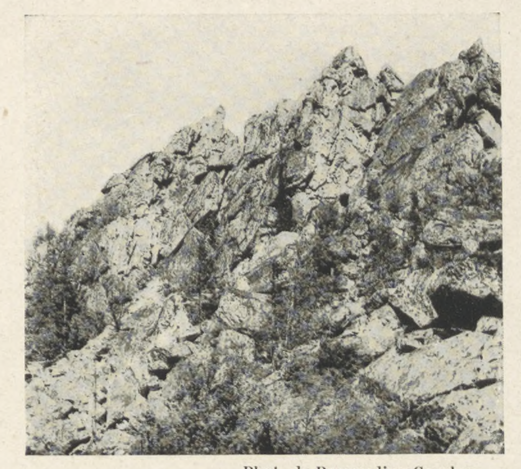
Autant l'occupation de la région forestière et l'assimilation des Permiens par les Russes furent aisées, autant ils trouvèrent de résistance en terrain plus découvert de la part des Bachkirs, peuple de race turque, encore seminomade, et dont, en 1812 encore, lors de l'invasion, les contingents au service de la Russie se montrèrent de redoutables tireurs à l'arc. Oufa (99 000 hab.), capitale de la République des Bachkirs, et Birsk, l'une et l'autre sur la Bêlaïa, près des confluents respectifs de l'Oufa et du Bir, furent les premières forteresses créées par les Russes, à la fin du XVIe siècle, et subirent plusieurs sièges, sans parler des incendies, fléau habituel des villes construites presque uniquement en bois. Il a fallu l'ouverture des services de navigation à vapeur entre Oufa et Kazan', celle de la ligne ferrée de Moscou à Tchéliabinsk et en Sibérie, et le développement de la meunerie, pour tirer Oufa de la torpeur où, en 1770, Pallas la trouvait plongée. Ce n'est qu'au XVIIIe siècle que furent fondées des villes plus avancées vers l'Oural, comme Krasnooufimsk, ou vers la steppe, comme Bougoul'ma, Belebeï et Sterlitamak. A leur tour, ces petites villes, dont une partie de la population était soumise à des obligations militaires, fournirent des occupants pour la « ligne » organisée plus tard le long du fleuve Oural et le renforcement du voïsko des Cosaques d'Orenbourg.

La steppe, ainsi abordée à partir du Nord, le fut, plus tard, à partir de la Volga, en direction du fleuve Oural. La Samara, affluent de la Volga, et la Sakmara, tributaire de l'Oural, furent les voies d'accès, et, le long de leurs vallées, les Russes établirent, suivant le mode habituel, des postes fortifiés. Ils s'insinuaient de la sorte entre les Bachkirs au Nord et les Kirghiz au Sud par l'organisation d'une « ligne » menée jusqu'à l'Ouï, affluent du Tobol (1734-1760). Rien



Phot. de Procoudine-Gorsky.

A. — OURAL. LES ROCHES DU DIABLE.

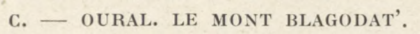


Phot. de Procoudine-Gorsky.

B. — OURAL. ALEXANDROVSKAÏA SOPKA.



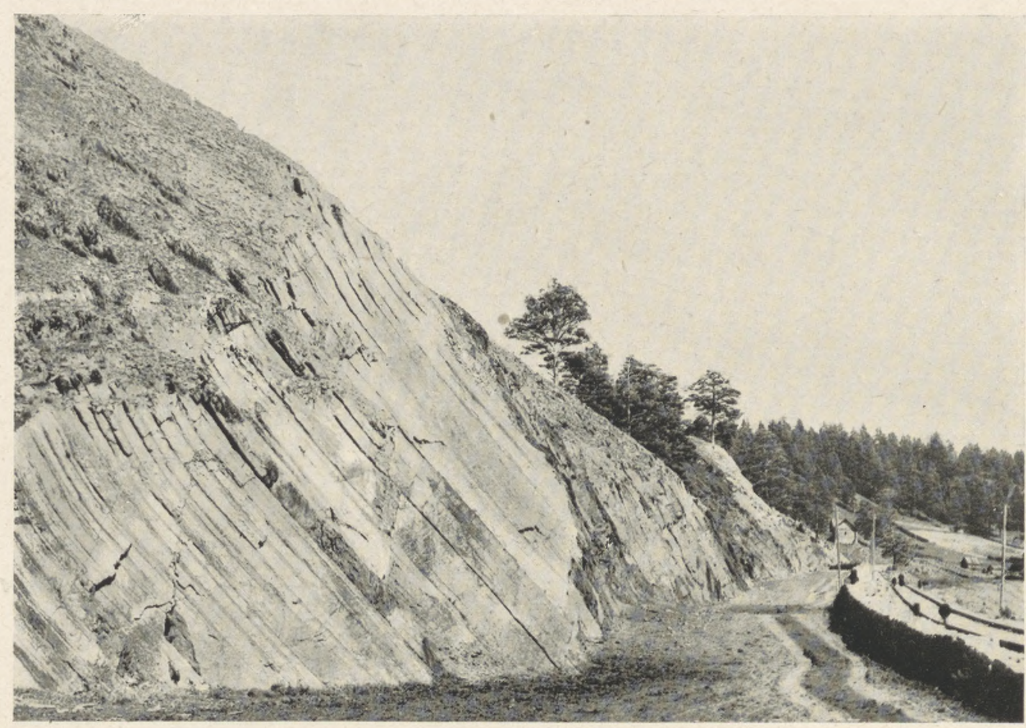
Phot. de Procoudine-Gorsky.



C. — OURAL. LE MONT BLAGODAT'.

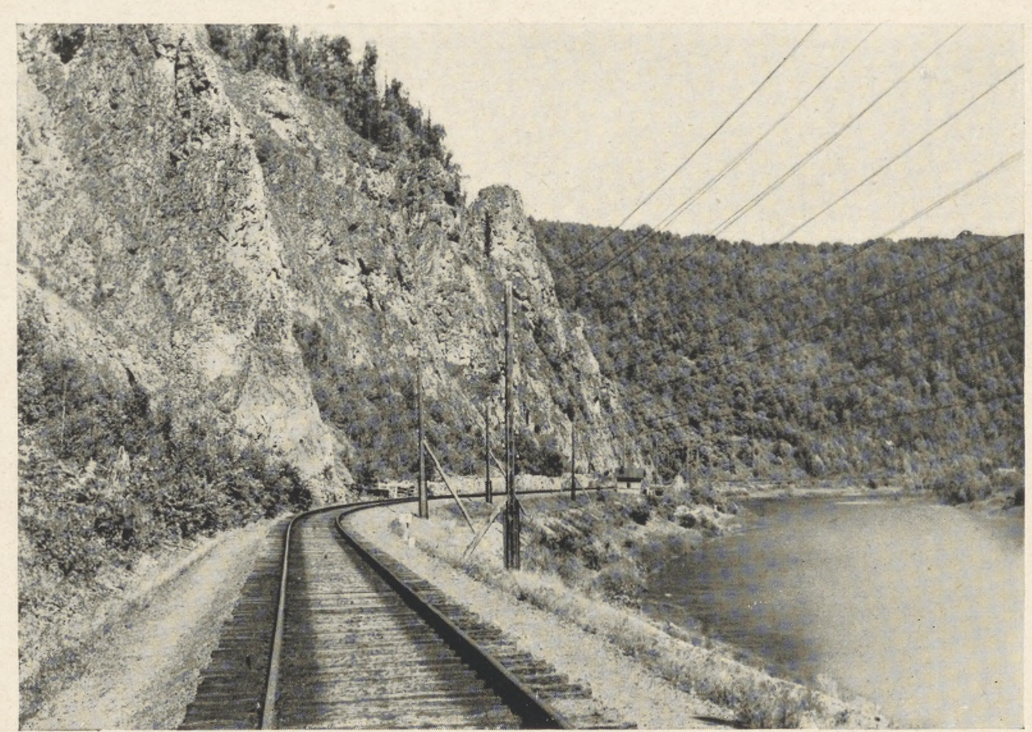


D. — OURAL. LAC ENVAHI PAR LA VÉGÉTATION.



Phot. Procoudine-Gorsky.

A. — OURAL. SCHISTES BARIOLÉS, PRÈS DE KATAV IVANOVSKII (DÉVONIEN INFÉRIEUR).



Phot. de Procoudine-Gorsky.

B. — OURAL. ENVIRONS DE MIN'IAR.

La voie ferrée d'Oufa à Zlatooust et Tchéliabinsk, le long du Sim, dans une vallée synclinale.

ne fut laissé au hasard dans cette occupation, que marquèrent des expéditions scientifiques envoyées par l'Académie des Sciences (1768-1774) et des inspections militaires et sanitaires. C'est à la suite d'une de ces dernières que le siège du commandement, situé au confluent de l'Oural et de l'Or', et nommé Orenbourg, fut transféré à 250 kilomètres plus en aval, tout en gardant un nom qui ne se justifiait plus. Sur ce nouvel emplacement, Orenbourg renfermait déjà en 1771, quand Falk la visita, 1 533 maisons, et un vaste *Gostinyi dvor* de plus de 300 boutiques ; au dehors, au delà de l'Oural, un *Mênovoï dvor* (cour des échanges), plus grand encore, et qui a subsisté, abritait dans son enceinte un important commerce : on y apportait des peaux d'agneaux de Boukhara, du coton, des poils de chèvre et de chameau, et le sel extrait, à 65 kilomètres de là, des salines d'Iletsk. Orenbourg, qui devait être au siècle suivant la base d'opérations des Russes pour la conquête de l'Asie Centrale, inaugurait déjà les relations commerciales qu'a consacrées et développées de nos jours le chemin de fer venu de Samara et poussé jusqu'à Tachkent. Si, aujourd'hui, le rôle militaire d'Orenbourg a pris fin, la ville, que peuplent 122 000 habitants, est un important marché de grains et de bétail, un centre de culture russe et musulmane à la fois ; la brique tient autant de place que le bois dans ses constructions, et, de son jardin public qui domine l'Oural, la vue embrasse l'immensité de la steppe désormais pacifiée.

Cette steppe est la steppe argileuse, qui ne tarde pas à prendre l'aspect désertique. Il en est autrement de celle que desservent la Samara et la Sakmara, et qu'accidente le modeste renflement (260 m.) de l'Obchtchii Syrt. Celle-ci est faite d'un tchernozëm déchiré par des ravins dans ces deux vallées, d'un sol châtain sur les grès rouges, les calcaires et les marnes de la croupe. De gros villages agricoles s'y espacent, et l'on y trouve même une petite ville, Bouzoulouk (25 000 hab.). Les troupeaux de bœufs et de chevaux, et, sur les parties dominantes, ceux de moutons, y atteignent un effectif élevé. En revanche, les chameaux, à l'inverse de ce qu'on observe dans la vallée de la Volga, ont rétrogradé vers le Sud : les Bachkirs, qui en fournirent à l'armée pour la campagne de Turquie (1828-1829), ont cessé d'en entretenir. Il faut, pour les retrouver, dépasser Orenbourg, et leur apparition, dès l'entrée de la steppe devenue aride, donne bien l'impression qu'une fois franchi le lit étroit et vaseux de l'Oural on est entré en Asie.

II. — L'OURAL

De la toundra arctique à la steppe aralo-caspienne, l'Oural s'allonge sur plus de 2 000 kilomètres, davantage même si on lui ajoute les monts Mougodjar qui le prolongent vers le Sud. Ni la largeur ni l'altitude ne correspondent toutefois à ce développement en longueur, car la distance à vol d'oiseau de Krasnooufimsk à Ékaterinbourg n'excède pas 180 kilomètres, et l'altitude du point culminant, le Iaman-taou, ne dépasse pas 1 710 mètres, pendant que, sur de longs parcours, l'Oural moyen se maintient aux environs de 600 mètres. N'opposant qu'un médiocre obstacle aux communications entre l'Europe et la Sibérie, l'Oural n'en offre pas moins le contraste d'une structure montagneuse accusée, d'une architecture énergiquement plissée, avec les faibles ondulations de la « plate-forme russe » et l'horizontalité de la plaine de Sibérie Occidentale. La poussée orogénique venant de l'Est a même été assez intense pour

y provoquer des charriages, tels que ceux qu'on observe sur le versant occidental, le long de la Tchousovaïa, où l'on voit le Dévonien recouvrir le Carbonifère inférieur qui se révèle par endroits en « fenêtres » caractéristiques.

La carte géologique nous montre dans l'Oural la juxtaposition de bandes de roches anciennes, schistes cristallins, schistes argileux, grauwackes, quartzites, calcaires dévoniens et carbonifères, auxquelles se joignent, surtout sur le flanc oriental, des roches éruptives : granite, porphyre, diorite, serpentine. Sur ce même flanc, des lambeaux de terrains secondaires recouvrent horizontalement les roches anciennes inclinées, de sorte qu'on doit assigner comme date au plissement de l'Oural la fin des temps primaires. L'Oural prend donc place parmi les chaînes hercyniennes, et il a traversé toute la série des âges, sans qu'un nouveau plissement vînt rajeunir un relief dont l'érosion ne cessait de réduire la hauteur. Finalement, lorsque après la glaciation, qui en avait affecté les parties les plus septentrionales, l'Oural reparut en entier au jour, il avait perdu toute apparence montagneuse, et son altitude ne différait guère de celle de la plate-forme russe adjacente. On comprend dès lors avec quelle facilité plantes et arbres de Sibérie purent se répandre en Europe. Si l'Oural fait de nouveau figure de montagnes sur la plus grande partie de son étendue en longueur, il le doit à des mouvements verticaux survenus au cours de l'époque géologique actuelle le long de failles multiples. Il est de ces failles qui sont si récentes, que l'érosion n'a pas encore écrêté la bordure du bloc soulevé, et il semble que les mouvements durent encore, car l'Observatoire séismologique d'Ékaterinbourg situe le long de ces cassures les épicentres des secousses qu'enregistre cette station. La déclivité assez rapide par laquelle on descend de l'Oural sur la plaine sibérienne, et qui distingue ce versant de la faible inclinaison de la chaîne vers l'Ouest, n'est toutefois pas la conséquence d'un effondrement. La limite entre la montagne et la plaine correspond plutôt à l'ancien rivage de la mer tertiaire, dont les sédiments ont recouvert une partie de la chaîne spécialement dégradée et aplanie par le temps, et masqué la parenté et l'ancienne jonction entre l'Oural et les ramifications occidentales du Tian-Chan. L'Oural de nos jours, l'Oural montagneux, singulièrement étroit pour sa grande longueur, n'est donc qu'un faible reste d'une vaste chaîne, tardivement sauvé du néant orographique auquel a été réduite la majeure partie de son étendue passée.

Si modestes cependant que soient ses altitudes, elles suffisent à provoquer des précipitations atmosphériques relativement abondantes. L'été surtout est humide, avec, à Zlatooust, la moitié de la chute annuelle, et, dans cette partie méridionale de la chaîne, le contraste s'accuse entre la montagne, fréquemment couronnée de nuages et baignée de pluie, et la steppe sèche et brûlée qui lui confine. A cette humidité l'Oural, sauf dans l'extrême Nord, doit la possession de forêts étendues, en partie intactes encore, car la population reste clairsemée dans l'intervalle des emplacements où s'est installée l'industrie des mines et de la métallurgie, et se compose surtout d'indigènes dont la chasse est la principale ressource. La forêt ouralienne est giboyeuse, en effet, et c'est l'achat des fourrures qui, de bonne heure, attira dans l'Oural du Nord les marchands novgorodiens, dont on retrouve encore, reconnaissables à des levées de terre, les anciens postes d'échanges. Composée, suivant l'altitude et la nature du sol, d'essences très variées, la forêt, comme dans le centre de la Russie, pourvoit à de nombreux besoins : outre l'emploi du bois dans la construction des habitations et des bateaux, dans le chauffage, nous devons

noter la diversité des objets que le Vogoul (pl. XXII, B) fabrique avec le bouleau, l'utilisation de l'écorce du tilleul pour la fabrication de chaussures, de corbeilles, de récipients à eau. Seules, les hautes croupes dépassent la limite supérieure des arbres, qui montent jusqu'à 1 000 mètres dans le Sud, et, en latitude, s'avancent, avec le mélèze, jusqu'à près de 68°.

Il existe toute une catégorie d'appellations pour désigner à la fois l'aspect topographique, la couverture végétale et les ressources cynégétiques des divers sites montagneux. Comme en Finlande et en Carélie, un nom est affecté aux croupes boisées jusqu'en haut (*soout*, pour les Vogouls) ; un autre, à celles qui dépassent la limite supérieure des arbres (*toump*). Les Zyrianes appellent *siort* la forêt mixte de conifères et d'arbres à feuilles, que fréquentent l'ours, l'hermine et la gelinotte. Pour les Russes, un *tchougor* est un sommet isolé, aux pentes rapides, que recherche le « cèdre » et d'où n'a pas encore disparu la zibeline. Une *parma* est un haut plateau, précédé de pentes douces, boisé de sapins, à surface souvent marécageuse, domaine du glouton, de traversée très difficile. En dépit de ces appellations diverses, la topographie de l'Oural serait, dans son ensemble, assez peu mouvementée, si les quartzites dévoniens, par leur résistance, ne dressaient leurs crêtes dentelées et déchiquetées. Chimiquement indestructibles, ils se désagrègent sous l'action de la gelée, de sorte que les abords des bancs de quartzites se présentent à l'état de « mers de rochers ». Le Grand Taganaï, l'Alexandrovskaïa Sopka sont de ces sommets de quartzites nettement dégagés de leur entourage, qu'ils dominent (pl. XLI, A) ; de même, l'Iremel, montagne sainte des Bachkirs, et le Iaman-taou, géant de la chaîne.

Ailleurs en revanche, notamment dans la section moyenne, la faiblesse des altitudes a permis d'assez bonne heure des communications avec la Sibérie. Plus tard, la découverte de minerais utiles ou précieux, sur le versant oriental en particulier, où apparaissent les roches éruptives, y a fixé les hommes. La croyance des indigènes à l'existence de trésors enfouis dans la chaîne n'était pas absolument injustifiée, car les richesses minières de l'Oural sont abondantes et variées. Le travail du fer y débuta en 1623. En 1754 commença l'exploitation de l'or. Bientôt après on reconnut la présence de minerais de cuivre, parmi lesquels la malachite, carbonate naturel de cuivre, s'emploie dans la fabrication d'objets divers, tels que coffrets, presse-papiers. On avait remarqué que des chasseurs faisaient usage d'une sorte de grenaille dont le poids donnait plus de justesse au tir ; on s'aperçut, en 1824, que cette grenaille n'était autre chose que le minerai d'un métal rare, le platine. C'est ainsi que l'Oural moyen, et, jusqu'à un certain degré, l'Oural méridional, est devenu une grande région industrielle, dont l'unité a été consacrée de nos jours par l'institution administrative de la Région de l'Oural, avec Ékaterinbourg pour capitale.

La population, consistant en Russes, Bachkirs et Tatars, y vit presque entièrement du travail dans les mines et les usines, dont certaines, tout en gardant le simple nom de *zavod* (usine), sont le noyau d'assez importantes agglomérations. L'usine, établie le long d'une rivière dont un barrage retient les eaux, se signale souvent encore par son aspect de château fort, avec ses hautes murailles rouges et ses fenêtres grillées, souvenir de l'époque où l'on pouvait redouter des attaques. Auprès d'elle s'alignent de vastes maisons en bois, casernes ouvrières peuplées chacune de 30 à 40 hommes et d'une cuisinière.

III. — L'OURAL DU NORD

On divise généralement l'Oural en trois sections, d'inégale longueur : celle du Nord, qui s'avance dans la toundra, et celle du Sud, qui se ramifie dans la steppe, séparées l'une de l'autre par la section moyenne, d'altitude bien moindre et, par conséquent, plus aisée à traverser.

L'Oural du Nord, qui ne nous est qu'imparfaitement connu, semble se composer de plusieurs éléments. Les monts d'Obdorsk, bande orientale d'avant-monts dont l'altitude dépasse celle de la ligne de partage des eaux, expirent au bord de la baie de Kara. La chaîne principale, après avoir détaché vers le Nord-Ouest les monts du Timan à gauche de la Petchora, se poursuit sous le nom de Paë-khoï, croupe de 563 mètres, au large faîte occupé par la toundra, gagne ensuite l'île de Vaïgatch au delà du détroit de Iougor, où ses schistes et calcaires dévoniens ne dépassent pas 100 mètres d'altitude, et paraît trouver dans Novaïa Zemlia, après les 45 kilomètres du détroit de Kara, son prolongement extrême. Là où le cercle polaire le traverse, et jusque par 64°, l'Oural est remarquablement étroit : 40 kilomètres environ. Mais il ne constitue pas pour cela une arête unique : un peu au Sud du Pir-iar (1 452 m.), on y distingue un Petit et un Grand Oural, que sépare une vallée de 100 mètres seulement d'altitude moyenne, et ainsi se révèle une disposition du réseau hydrographique dont le reste de la chaîne offre de nombreux exemples : les rivières naissent par des vallées longitudinales, au fond souvent marécageux ; elles s'échappent ensuite par un parcours transversal où la pente s'accélère, où le cours d'eau s'encaisse et s'accidente de rochers ; le cours final est très lent, la rivière serpente, inonde ses rives à chaque crue, et remblaie sa vallée.

L'Oural du Nord, sur son versant occidental surtout, reçoit des neiges assez abondantes. Il s'y trouve même, un peu au Nord de 64°, dans le massif de la Sablia, un glacier qui descend jusqu'à 700 mètres. Ce fut bien autre chose dans le passé, ainsi que l'indiquent des vallées en auge, des cirques, des moraines. Chose curieuse : les glaciers du passé se sont étendus plus loin vers la plaine de l'Ob' que sur le versant occidental, pourtant plus humide. C'est sans doute parce qu'alors, comme aujourd'hui, des vents d'Ouest violents chassaient la neige par-dessus les cols, au delà desquels elle s'accumulait. Élevés de 600 mètres environ, ces cols livrent passage aux Zyrianes et aux Ostiaks de la plaine de l'Ob', qui les franchissent au printemps pour conduire leurs rennes dans la Bol'chezemel'skaïa toundra, et retournent en automne. Quelques-uns, en hiver, chassent l'écureuil dans les bois qui montent jusqu'à 200 à 250 mètres.

Plus au Sud, les déplacements sont moindres, et c'est la zone alpine de l'Oural lui-même qui offre aux troupeaux des Vogouls leurs pâturages d'été. Les arbres en effet, même par 62°, vers les sources de la Petchora, cessent vers 700 mètres. La chaîne est d'ailleurs malaisée à franchir, dressant de longs alignements rocheux tels que l'Oché-ner, l'Ialping-ner ou « Pierre à prier » des Vogouls (1 239 m.), subdivisée en plusieurs crêtes parallèles, dont celle qui forme la ligne de partage des eaux n'est pas toujours la plus élevée. C'est ainsi que le Chtchougor, affluent de la Petchora, coule dans une *rassokha* ou vallée longitudinale longue de 100 kilomètres, en laissant sur sa gauche le chaînon où se dresse le Tel-pöz-iz (1 656 m.), qui passait jusqu'à ces derniers temps pour le point culminant de l'Oural, presque égalé par le long éperon détaché

vers l'Ouest qu'est la Sablia (1 647 m.). En même temps s'accuse la différence de déclivité des deux versants : les rivières destinées à l'Ob' parviennent rapidement à la plaine où elles coulent si lentes qu'il en est, comme la Losva, qu'on peut remonter à la voile, tandis que la Petchora et les autres cours d'eau du versant occidental dévalent rapides et encaissés à travers une large zone de *parmy*.

IV. — L'OURAL MOYEN

Ce sont déjà là quelques-uns des caractères de l'Oural moyen. Il en est d'autres qui lui sont spéciaux. C'est d'abord, entre le Katchkanar (860 m.), au Nord, et l'Iourma (1 077 m.), au Sud, l'abaissement remarquable de la chaîne, qui ne dépasse pas l'altitude de 600 mètres. Aussi est-ce dans cette section que l'Oural s'est de tout temps le mieux prêté aux communications avec la Sibérie. La vieille route de poste de Perm' à Verkhotour'é, ainsi que la route ultérieurement construite de Perm' à Ékaterinbourg ne montent qu'à 380 mètres; entre ces deux dernières villes la voie ferrée ne s'élève qu'à 469 mètres, et, entre Ékaterinbourg et Tchéliabinsk, elle coupe de nouveau la ligne de partage des eaux, preuve de son insignifiance. Un autre caractère de l'Oural moyen, c'est le grand nombre de petits lacs éparpillés à sa base orientale, certains présentant par leur profondeur et leur encaissement dans la roche une fausse apparence de lacs d'origine glaciaire ; d'autres, à rives plates et envahis par la végétation, annonçant déjà les innombrables lacs de la steppe sibérienne (pl. XLI, D). Ajoutons enfin cette particularité que l'Oural moyen est fortement incurvé le long du plateau de l'Oufa, qu'il embrasse dans sa concavité et qu'il limite vers le Sud en détachant l'éperon du Kara-taou.

Attirés dans cette partie de l'Oural par la facilité de sa traversée, encouragés sans doute par l'absence d'indigènes nombreux et hostiles, les Russes le furent surtout par la tradition qui situait là des mines anciennement exploitées par des « Tchoudes », c'est-à-dire par des Finnois, spécialistes de ce genre de travail aussi bien dans l'Oural que dans l'Altaï sibérien. La mise en valeur, inaugurée par les Strogonov, fut surtout, à partir du XVIII[e] siècle, l'œuvre des Demidov, encouragés par l'État qui leur attribua des concessions étendues et leur fournit des travailleurs. Le gouvernement impérial était du reste intervenu lui-même dans l'exploitation en fondant Ékaterinbourg où, sur l'Iset, un grand barrage retint les eaux pour les besoins d'une usine modèle qui traitait les minerais de fer, très répandus dans le voisinage. Par la suite se révéla l'existence de l'or, du cuivre, du manganèse, de pierres précieuses : opale, topaze, tourmaline, jaspe, lapis-lazuli. Pour le travail de ces dernières fut établie une taillerie de la Couronne, collaborant avec celle de Peterhof, près de Leningrad. Devenue le siège de la Direction supérieure des mines de l'Oural, reliée par voie ferrée à Tchéliabinsk, tête du Transsibérien, et, plus tard, dans le Nord, aux usines échelonnées jusqu'à Nadejdinsk, érigée en capitale administrative de la Province de l'Oural, Ékaterinbourg (Sverdlovsk), qui avait depuis longtemps distancé Perm', est aujourd'hui peuplée de 234 000 habitants. La vallée longitudinale où coule vers le Nord le haut Taghil abrite Nijné-Taghilsk (39 000 hab.), créée en 1723 par Nikita Demidov, à proximité de puissants gisements de fer magnétique. Ceux-ci accompagnent des dômes porphyriques qui figurent aux environs de la ville comme de gigantesques pustules au-dessus du sol : telles les monta-

gnes Vysokaïa (haute), Lysovaïa (chauve), Lebiaga. Tout contre la Vysokaïa, des calcaires contiennent les minerais qui ont valu son nom à Mêdnoroudiansk (de la mine de cuivre), où l'on mit au jour, en 1836, un bloc de malachite de 320 tonnes. Un peu au Nord de Lebiaga, on exploite un peu de manganèse ; plus à l'Ouest, c'est le platine qui, découvert en 1824 dans des sables, a été rencontré en 1892 dans la serpentine. Tout a été mis en œuvre pour l'extraction, le transport et le traitement de ces minerais ; un barrage a constitué sur le Taghil un réservoir de 12 kilomètres de long ; le plus ancien chemin de fer de la Russie fut une ligne de 850 mètres, qui amenait de Nijné-Taghilsk le minerai de fer, et dont les rails, les voitures et la locomotive provenaient des usines mêmes de la ville. La série des « montagnes de fer » se poursuit au Nord sur la haute Toura, avec le mont Blagodat' (Bénédiction), où l'extraction a fait naître l'usine de Kouchva (pl. XLI, C). Gisements et usines se succèdent le long de la Toura, jusqu'à Verkhotour'é, puis, plus au Nord encore, jusqu'à Nadejdinsk où, à près de 60° de latitude, sous un climat rigoureux, l'exploitation du fer magnétique et du platine, inaugurée seulement en 1839, rassemble aujourd'hui une population de 33 000 habitants. Enfin, sur une des vallées longitudinales du versant occidental, celle de la Tchousovaïa, l'industrie du fer alimente plusieurs petites villes, dites « usines », dont les origines remontent au XVIIIe siècle : Revdinskii, sur la nouvelle ligne ferrée qui va de Kazan' à Ékaterinbourg par Sarapoul et Krasnooufimsk, Bilimbaevskii, et, un peu à l'écart, Lys'va (27 000 hab.). Concurremment avec le bois des forêts, le bassin houiller de Kyzël, au Nord de Perm', subvient aux besoins de la métallurgie ouralienne qui, en outre, fait de plus en plus appel aux charbons du bassin sibérien de Kouznetsk (fig. 41).

V. — *L'OURAL MÉRIDIONAL*

L'Oural méridional est la section la plus large de la chaîne, et aussi la plus accidentée, par suite de la pluralité des chaînons, qui divergent vers le Sud. La ligne de partage des eaux, qui coïncide d'abord avec le faîte du plus oriental des chaînons, l'Oural-taou, s'en écarte, plus au Sud, pour passer sur une croupe médiocre, le Djabik-Karagouï (418 m.), où la faible altitude et l'usure des roches anciennes annoncent déjà leur disparition à brève distance sous les formations récentes de la steppe kirghize. A l'Est de cette ligne de partage, il n'existe qu'une crête de relief appréciable : c'est la chaîne de l'Il'men', qui vaudrait à peine d'être signalée, si, dans la région de Miiask, l'exploitation de placers aurifères n'avait amené la découverte de minéraux précieux associés à l'or : béryl, topaze rose, améthyste, rubis et corindon.

A peu de distance les uns des autres naissent l'Oural (ancien Iaïk), à 635 mètres, l'Aï, qui est la rivière de Zlatooust, et la Bêlaïa. D'autres cours d'eau faits de longs parcours longitudinaux reliés par des brèches transversales occupent l'intervalle des chaînons que le creusement des vallées fait paraître d'autant plus élevés. C'est d'ailleurs là que se dressent quelques-unes des masses rocheuses les plus imposantes de l'Oural, avec leurs murailles abruptes ou leurs pentes couvertes d'éboulis (pl. XLI, A et B) de grès blancs et de quartzites, de « traînées de pierres qui, de loin, ressemblent à des torrents » (Tchernychev) : au Nord de Zlatooust, le Taganaï (1 097 m.) (pl. X, B) ; au Sud, l'Ourenga ; plus au Sud encore, l'Iremel (1 599 m.) et le Iaman-taou (1 710 m.), point culminant de l'Oural

tout entier. Les altitudes ne s'abaissent qu'aux approches du cours moyen de l'Oural, qui, dirigé vers l'Ouest d'Orsk à Orenbourg, sépare l'Oural méridional des monts Mougodjar qui lui sont apparentés. On conçoit les difficultés

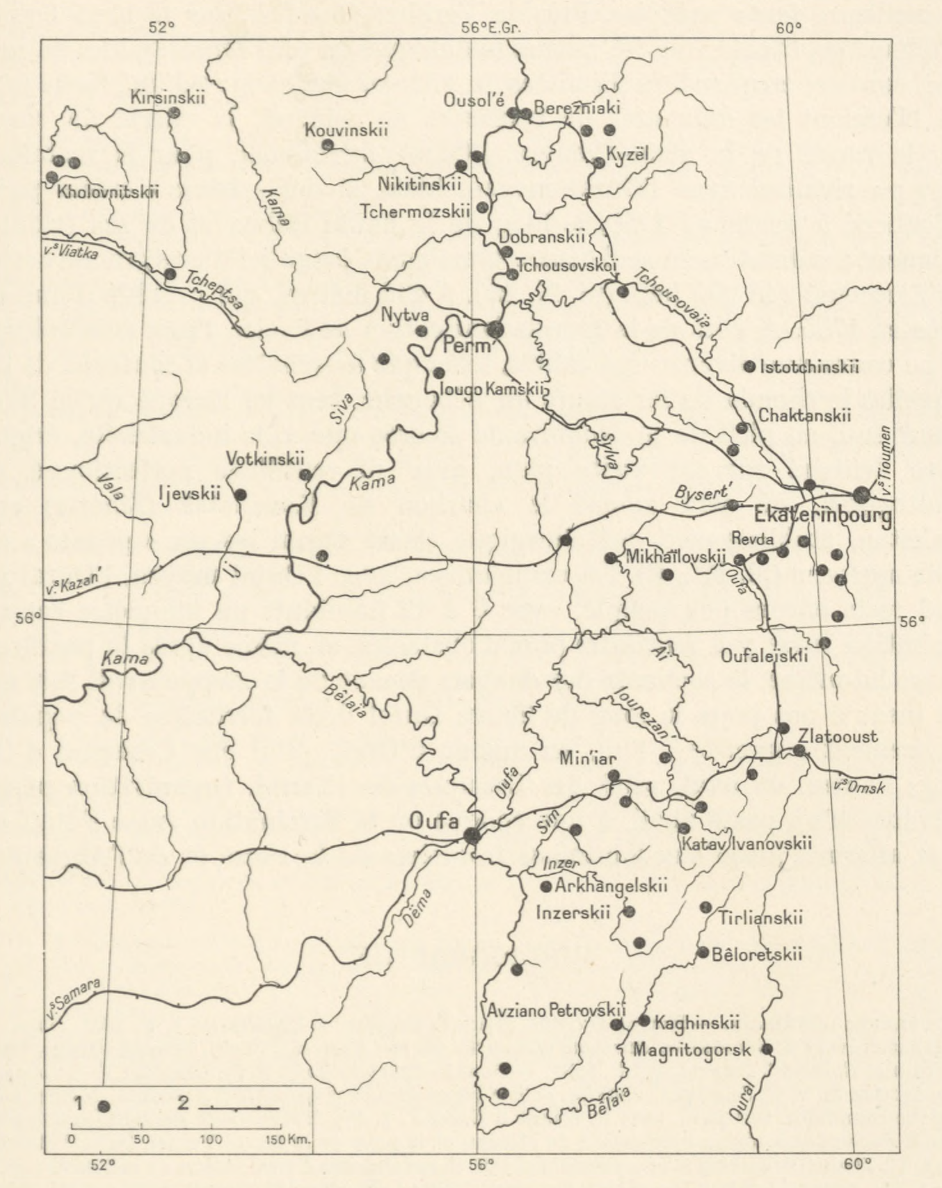


Fig. 41. — Carte industrielle de l'Oural.

1, Usines. — 2, Voies ferrées. — Échelle, 1 : 5 555 000.

qu'opposent aux communications transversales ces nombreux chaînons : la voie ferrée de Samara à Tchéliabinsk par Oufa et Zlatooust monte à 594 mètres, un peu à l'Est de cette dernière ville, et il n'est pas de route qui existe en dehors d'elle à travers l'Oural méridional (pl. XLII, B). Toutefois, les forêts opposent moins d'obstacles à l'homme, et la steppe, qui s'insinue par les vallées dans la chaîne, en escalade les pentes inférieures. Les bonnes terres ne manquent pas ; il fut assez facile aux Russes, une fois vaincue l'hostilité des Bachkirs qui n'y pratiquaient que la vie nomade, de s'y établir comme cultivateurs.

Enfin, et surtout, la moitié orientale de la chaîne se révéla riche en gisements de fer. A 80 kilomètres de Zlatooust, la mine de Bakal fournit en abondance une hématite brune d'une haute teneur de fer, donnant une fonte égale à la meilleure fonte suédoise. Près de Verkhné-Oural'sk, sur le haut Oural, la montagne Magnitnaïa, une des masses métalliques les plus considérables du monde entier, contient en quantités illimitées un minerai magnétique d'une facile extraction. N'étaient les difficultés de transport du minerai, la cherté du combustible, la rareté de la main-d'œuvre, l'Oural méridional, pour la métallurgie, aurait pu rivaliser avec l'Oural moyen. Mais, si des « usines » créées par des particuliers, à partir de 1750, le long de la haute Bêlaïa et de ses tributaires continuent à subsister, un seul centre témoignait jusqu'ici d'une grande activité : c'est Zlatooust (48 000 hab. (pl. X, B)), à 458 mètres, qui procède d'une usine fondée en 1755. A côté de la grande fabrication de l'acier, l'industrie à domicile livre au commerce diverses spécialités, telles que fourchettes et couteaux de table, auxquelles le chemin de fer assure un débouché, tant en Europe qu'en Sibérie. Aujourd'hui, au pied de la Magnitnaïa se crée une ville industrielle, érigée de propos délibéré sur un vaste plan, avec un outillage perfectionné. C'est Magnitogorsk, où sera amené le charbon de Kouznetsk (Sibérie) et du Kazakstan, établissement métallurgique classé parmi les six « géants » de la Russie moderne (pl. XL, C). En comparaison avec l'Oural moyen, l'Oural méridional reste encore peu peuplé, avec 6 à 12 habitants au kilomètre carré. La colonisation russe y a rencontré plus d'obstacles, et, même après la pacification du pays lui-même, le souvenir des dangers venant de la steppe avait fait maintenir jusqu'à nos jours le long du fleuve Oural deux territoires de population militairement organisée : l'un, en amont d'Orsk, celui des Cosaques d'Orenbourg ; l'autre, en aval, celui des Cosaques de l'Oural. Organisation périmée, survivance d'un passé aboli, à une époque où la domination russe s'était étendue et affermie jusqu'aux lointaines frontières de la Perse et de l'Afghanistan.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages généraux. — Élisée Reclus, *Nouvelle Géographie Universelle*, t. V, 1881, chap. IV. — A. v. Krassnow et A. Woeikow, *Russland* (*Länderkunde von Europa*, 3. Teil), Leipzig-Vienne, 1907. — A. Hettner, *Russland*, Leipzig, 4e éd., 1921. — Sous la direction de P. P. Semënov et V. I. Lamansky, et la rédaction de V. P. Semënov, *Rossiia, polnoé geografitcheskoé opisanié* (La Russie, description géographique complète). Ont paru, pour la Russie d'Europe : t. Ier, *Moskovskaïa promychlennaïa oblast' i Verkhnéé Povolj'é* (La région industrielle de Moscou et le pays de la haute Volga), Saint-Pétersbourg, 1899 ; t. II, *Sredné-Rousskaïa tchernozemnaïa oblast'* (La région des Terres Noires de la Russie Centrale), 1902 ; t. III, *Ozernaïa oblast'* (La région des lacs), 1900 ; t. V, *Oural* (L'Oural), 1913 ; t. VI, *Srednéé i Nijnéé Povolj'é i Zavolj'é* (Le pays de la moyenne et de la basse Volga et d'au delà de la Volga), 1901 ; t. VII, *Malorossiia* (La Petite-Russie), 1903 ; t. IX, *Verkhnéé Podnêprov'é i Bêlorossiia* (Le pays du haut Dniepr et la Russie Blanche), 1905 ; t. XIV, *Novorossiia i Krym* (La Nouvelle-Russie et la Crimée), 1910.

L. S. Berg, *Landchaftno-geografitcheskie zony S. S. S. R., Vredenié, toundra, lêsnaïa zona/Geographical zones of the U. S. S. R., Introduction, tundra, the forest zone*, Leningrad, 1930.

I. Région du Nord. — A. P. Engelhardt, *Rousskii Sêver* (Le Nord russe), Saint-Pétersbourg, 1897 ; traduction anglaise de H. Cooke, *A Russian province of the North*, Westminster, 1899. — W. Ramsay, Ueber die geologische Entwicklung der Halbinsel Kola in der Quartärzeit (*Fennia*, XVI, 1900, No 1). — Th. Homen, East Carelia and Kola Lapmark (*Ibid.*, XLII, 1921, No 3). — A. S. Rozonov, *Laplandiia i Laplandtsy* (La Laponie et les Lapons), Saint-Pétersbourg, 1903. — Ed. Blanc, Le chemin de fer de Petrograd à la côte mourmane (*Annales de Géogr.*, XXX, 1921, p. 47-60). — S. A. Grigor'ev, Geografitcheskié raboty na zapadnom poberej'é ozera Imandra (Travaux géographiques sur la rive occidentale du lac Imandra (*Izvêstiia Roussk. G. Ob.*, LVI, 1924, vyp. 1, p. 55-100). — D. A. Zolotarev, *Loparskaïa ekspeditsiia* 1927-go goda (L'expédition de 1927 en Laponie), Leningrad, 1927. — J. Legras, De Povênets à Arkhangelsk (*Annales de Géogr.*, XXII, 1913, p. 245-254). — B. Jitkov, S. Boutourlin, Po Sêverou Rossii (Dans le Nord de la Russie) (*Zemlevêdênié*, VIII, 1901, vyp. III-IV,

p. 29-206). — W. Ramsay, B. Poppius, Bericht über eine Reise nach der Halbinsel Kanin im Sommer 1903 (*Fennia*, XXI, 1903-1904, N° 6). — B. Jitkov, Ottchety ekspeditsii I. R. G. O. na Kanin polouostrov v 1902 god (Comptes rendus de l'expédition de la Soc. Imp. russe de Géogr. à la presqu'île de Kanin en 1902) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Géogr. gén., XLI, 1, 1904). — G. J. Tanfil'ev, Po toundrakh Timanskikh Samoêdov lêtom 1892 g. (Dans les toundry des Samoyèdes du Timan pendant l'été de 1892) (*Izvêstiia Imp. Roussk. G. Ob.*, XXX, 1894, p. 1-41). — N. Koulik, Predvaritel'nyi ottchet o poêzdkê v Bol'chezemel'skouïou toundrou lêtom 1910 g. (Compte rendu préparatoire d'un voyage à la toundra de la Grande Terre dans l'été de 1910) (*Zap. Roussk. Miner. Ob.*, LI, 1918, p. 1-56). — E. P. Stebbing, The forest region of North-East Russia (*Geogr. Journal*, LI, 1918, p. 359-371). — S. V. Martynov, *Petchorskii kraï* (Le pays de la Petchora), Saint-Pétersbourg, 1905.

II. Région des grands lacs. — N. S. Poliakov, Fiziko-geografitcheskoé opisanié iougo-vostotchnoï tchasti Olonetskoï goubernii (Description physico-géographique de la partie Sud-Est du gouvernement d'Olonetz) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Géogr. gén., t. XVI, 2, 1886). — S. Sovêtov, *Onejskoé ozero, opyt fiziko-geografitcheskoï monografii* (Le lac Onéga, essai d'une monographie physico-géographique), Petrograd, 1917. — J. Ailio, Die geographische Entwicklung des Ladogasees in postglazialer Zeit (*Fennia*, t. XXXVIII, 1915, N° 3). — J. de Schokalsky, Le lac Ladoga au point de vue thermique (*Comptes rendus Académie des Sciences*, t. CXXX, 1900, p. 1789-1793). — F. Schmidt, Kurze Geologie der Umgebung von St. Petersburg (*Guide des excursions du VIIe Congrès géologique international*, Saint-Pétersbourg, 1897, fasc. XXXIV). — S. A. Iakovlev, Rel'ef goroda Leningrada (Le relief de la ville de Leningrad) (*Izvêstiia Gosoud. Roussk. G. Ob.*, LVII, 1925, vyp. 2, p. 3-22).

III. Les confins baltes et la Russie Blanche. — N. Sokolov, L. Prasolov, *Geomorfologhitcheskii otcherk raïona rêki Volkhova i ozera Il'menia* (Esquisse géomorphologique de la région de la rivière Volkhov et du lac Il'men'), Leningrad, 1926. — J. Schindler, A. Sengbrisch, Tchoudskoé ozero (Le lac des Tchoudes) (*Izvêstiia Imp. Roussk. G. Ob.*, XXXII, 1896, p. 229-275). — A. Voeïkov, Pinskoé Polêc'é i rezoul'taty ego osoucheniia (Le Polêc'é de Pinsk et les résultats de son desséchement) (*Ibid.*, XXIX, 1893, p. 53-79).

IV. Moscou et la Russie Centrale. — S. Nikitin, Les environs de Moscou (*Guide des excursions du VIIe Congrès géologique international*, Saint-Pétersbourg, 1897, fasc. I) ; De Moscou à Koursk (*Ibid.*, fasc. XIV). — A. Ivanov, A. Borzov, *Moskovskii kraï* (La région de Moscou), Moscou, 1925.

V. Les Terres Noires. — J. N. Tolmatchev, *Iougo-zapadnyi kraï*, t. I, *Vostotchnoé Polêc'é* (La région du Sud-Ouest, t. I : Le Polêc'é oriental), Kiev, 1897. — A. Pavlov, Samarskaïa louka i Jigouli (La boucle de Samara et les Jigouli) (*Troudy* (Travaux) *Geol. Komiteta*, t. II, N° 5, 1885). — S. Nikitin, *Basseïn Syzrana* (Le bassin du Syzran'), Saint-Pétersbourg, 1898.

VI. Les pays de la mer Noire. La Crimée. — St. Rudnycky, *Ukraina, Land und Volk* (trad. de l'ukrainien), Vienne, 1916. — N. Sokolov, Ghidrogeologhitcheskiia izslêdovaniia v Khersonskoï goubernii (Recherches hydrogéologiques dans le gouvernement de Kherson) (*Troudy* (Travaux) *Geol.Komiteta*, t. XIV, N° 2, 1896). — E. de Daniloff, *Le district de Yalta (Crimée)*, Paris, 1905. — B. Dobrynin, K geomorfologhii Kryma (A propos de la géomorphologie de la Crimée) (*Zemlevêdênié*, XXIV, 1922, vyp. I-II, p. 124-165). — A. Kruber, Geografitcheskii otcherk Soudako- Ouskoutskogo raïona gornogo Kryma (Esquisse géographique du district Soudak-Ouskout de la Crimée montagneuse) (*Ibid.*, XXVII, 1925, vyp. I-II, p. 63-95).

VII. Pays de la moyenne et de la basse Volga. — A. D. Arkhangel' sky, Srednéé i Nijnéé Povolj'é (Le pays de la moyenne et de la basse Volga) (*Zemlevêdênié*, XVIII, 1911, vyp. IV, p. 19-124). — V. P. Semënov-Tian-Chansky, D. A. Zolotarev,... *Povolj'é* (Les pays de la Volga) (Guide de la Navigation à vapeur de la Volga), Leningrad, 1925. — P. Camena d'Almeida, La colonisation russe contemporaine le long de la Volga (*Annales de Géogr.*, V, 1895-1896, p. 50-58). — J. Mouchketov, Geologhitcheskiia izslêdovaniia v Kirghizskoï Stepi v 1894 g. (Explorations géologiques dans la steppe des Kirghiz en 1894) (*Troudy* (Travaux) *Geol. Komiteta*, XIV, N° 5, 1895-1896). — K. Markov, *Astrakhanskii kraï* (Le pays d'Astrakhan) (Publié sur l'initiative de l'Académie russe des Sciences), vyp. 1, 4-6, 14, 16, Petrograd, 1921-1923.

VIII. L'Oural et la région préouralienne. — P. Krotov, Materialy dlia geografii Ourala (Matériaux pour la géographie de l'Oural) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Géogr. gén., t. XXXIV, 3, 1905). — G. Frederiks, O vozrastê sovremennogo Ourala (Sur l'âge de l'Oural de nos jours) (*Vêstnik* (Messager) *Geol. Komiteta*, 1927, N° 10, p. 8-10). — A. N. Alechkov, Po Sêvernomou Ouralou (Dans l'Oural du Nord) (*Izv. Gos. G. Ob.*, LXIII, 1931, p. 265-292). — L. Tioulina, Materialy po vysokogornoï rastitel'nosti Ioujnogo Ourala (Matériaux sur la végétation de la haute montagne de l'Oural du Sud) (*Ibid.*, p. 453-499). — V. Gorodkov, Poliarnyi Oural (L'Oural polaire) (*Izvêstiia Akademii Naouk S. S. S. R.*, 1926, p. 745-764). — *Guide des excursions du VIIe Congrès géologique international*, Saint-Pétersbourg, 1897, fasc. III-X. — D. Mendelêev, *Oural'skaïa jelêznaïa promychlennost'* (L'industrie du fer dans l'Oural), Saint-Pétersbourg, 1900. — P. Camena d'Almeida, La colonisation russe dans les gouvernements d'Oufa et d'Orenbourg (*Annales de Géogr.*, VIII, 1899, p. 127-140).

QUATRIÈME PARTIE

LA RUSSIE — PARTIE ASIATIQUE

LA SIBÉRIE

CHAPITRE XVII

GÉNÉRALITÉS

I. — ORIGINES ET TRAITS GÉNÉRAUX DU RELIEF

Passage d'Europe en Asie. — La voie ferrée de Perm' à Ekatérinbourg, dans sa traversée de l'Oural, s'élève, à son point culminant, à 469 mètres seulement d'altitude. Il faut franchir encore de longs espaces pour s'apercevoir que, dans la nature environnante, un changement décisif est survenu. Le sol, le climat, les plantes, les animaux de la grande plaine qui s'étend à l'Est de l'Oural rappellent tellement l'Europe, que le voyageur Gmelin pouvait écrire en 1747, dans la préface de sa *Flora sibirica* : « Je n'ai vraiment eu la sensation d'être entré en Asie qu'après avoir atteint le bord de l'Enisséï ».

Si nos habitudes nous portent à considérer l'Oural comme limite de l'Europe et de l'Asie, nous ne saurions méconnaître ce qu'il y a d'artificiel dans cette démarcation. Il y a longtemps que la géographie administrative s'en est affranchie : dès la fin du xviiie siècle, les gouvernements de Perm' et d'Orenbourg débordaient à l'Est de la chaîne. Les remaniements de notre époque ont fait plus encore : la Région de l'Oural comprend aujourd'hui presque tout l'ancien gouvernement de Tobolsk, soit une grande partie de la plaine de Sibérie Occidentale, de sorte que Tobolsk, qui fut jusqu'en 1824 capitale de la Sibérie Occidentale, a cessé administrativement d'être une ville sibérienne (voir fig. 68, p. 263).

Vue générale. — Pour ne commencer officiellement qu'au delà de l'Ob' moyenne, la Sibérie, ainsi diminuée de plus d'un million de kilomètres carrés,

ne s'étend pas moins sur une superficie de 11 062 938 kilomètres carrés, supérieure à celle de l'Europe entière. 85 degrés en longitude séparent ses parties extrêmes ; en latitude, elle est comprise entre 42° 20′ (frontière de Corée) et 77° 36′ (cap Tcheliouskin), c'est-à-dire les latitudes respectives de la Corse et du Spitsberg. Nous trouvons dans tout le Nord de la Sibérie la nature polaire avec sa désolation, tandis que la région de l'Amour annonce par endroits l'approche des contrées chaudes et favorisées de l'Asie.

A ces différences nées de l'ampleur des dimensions, la nature en a joint d'autres. Le relief embrasse toutes les variétés, depuis les plaines basses et uniformes jusqu'aux hautes cimes déchiquetées et aux cônes réguliers qui flambent sous des neiges éternelles. L'eau se répartit entre des marais qui stagnent à perte de vue et des rivières qui bondissent sur des rapides infranchissables. La Sibérie compte des milliers de lacs qui ne sont que des flaques, et elle possède, avec le Baïkal, la cuvette intérieure la plus profonde des continents. Les types végétaux vont de la toundra à la forêt vierge à peine pénétrable. Les espèces animales les plus diverses et dont l'habitat ordinaire est le plus différent s'avoisinent dès que le relief cesse de dresser entre elles une barrière. Parmi les hommes, il en est qui mènent une existence des plus précaires, pendant que d'autres connaissent les raffinements de la vie civilisée moderne.

Formation du sol. — Déjà, en 1886, l'explorateur Tcherskii reconnaissait à l'Est de l'Enisséï, où l'on passe subitement de la basse plaine au plateau, puis dans l'intervalle de ce fleuve à la moyenne Léna, un ensemble de pays resté réfractaire à tout plissement depuis l'époque précambrienne, et y voyait la portion la plus ancienne du continent asiatique, au même titre que, dans le Sud, les plateaux du Gondvana dans l'Inde. Là aussi prédominent des gneiss, des granites, des schistes cristallins, avec une couverture cambrienne et silurienne demeurée horizontale, avec des terrains lacustres à lignites permiens et jurassiques et des coulées de laves. La périphérie de cet antique massif est formée par une zone plissée des mêmes terrains qu'on peut suivre de Krasnoïarsk (sur l'Enisséï) à Irkoutsk et, à l'Est, le long du Baïkal, et qui enveloppe ce qu'Édouard Suess a appelé l'« amphithéâtre d'Irkoutsk ». Sur le plateau ainsi délimité, les eaux divergent : vers l'Ouest et le Nord-Ouest dévalent les trois Toungouzka, pour gagner l'Enisséï ; vers l'Est et le Nord-Est descendent la Léna et son grand tributaire le Vilioui. L'ensemble se rend à l'océan Glacial, vers lequel l'amphithéâtre incline sa pente et ouvre sa concavité (fig. 44).

L'histoire de cette région centrale de la Sibérie n'a pas cependant consisté uniquement en une dégradation ininterrompue. Le Nord a été envahi par les mers secondaires, la mer triasique en particulier, dont les sédiments devaient être plissés à leur tour. A la faveur de dislocations, des masses éruptives se sont épanchées, qui rétrécissent par endroits le cours des fleuves, dressent sur leurs bords des colonnades d'aspect fantastique, ou se profilent sous la forme de tables aux flancs escarpés. Mais le noyau précambrien reparaît dans le Nord, où il s'est conservé dans les régions de l'Anabara et de la Khatanga.

Après avoir dressé des chaînes à la bordure du vieux massif de la Sibérie Centrale, l'activité orogénique s'est manifestée plus avant dans l'intérieur des terres. A ces chaînes apparentées par leur date aux chaînes calédoniennes de l'Europe ont succédé des chaînes hercyniennes, telles que l'Altaï, la partie occidentale des monts de Saïan, les chaînes de Transbaïkalie, la large chaîne du

Grand Khingan. Les terrains houillers plissés du bassin de Kouznetsk dans l'Altaï, les filons métallifères, la nature des coulées éruptives soulignent la ressemblance de ces chaînes avec leurs contemporaines d'Europe.

Plus tard, des mouvements contemporains de ceux qui ont dressé les chaînes alpines ont dressé la longue chaîne arquée de Verkhoïansk et la chaîne plus vaste et plus haute encore (chaîne Tcherskii), découverte en 1926 et étudiée plus en détail en 1929, que traversent l'Indighirka et la Kolyma. Comme si une formidable contraction avait rapproché l'une de l'autre les deux masses rigides du Gondvana et de la Sibérie Centrale en comprimant à l'excès les terrains intermédiaires, des plis se sont finalement déversés vers le Nord en larges nappes de charriage, sur le front étendu qui va des abords de l'Enisséï, par la Transbaïkalie, jusqu'à l'extrémité septentrionale de Sakhalin.

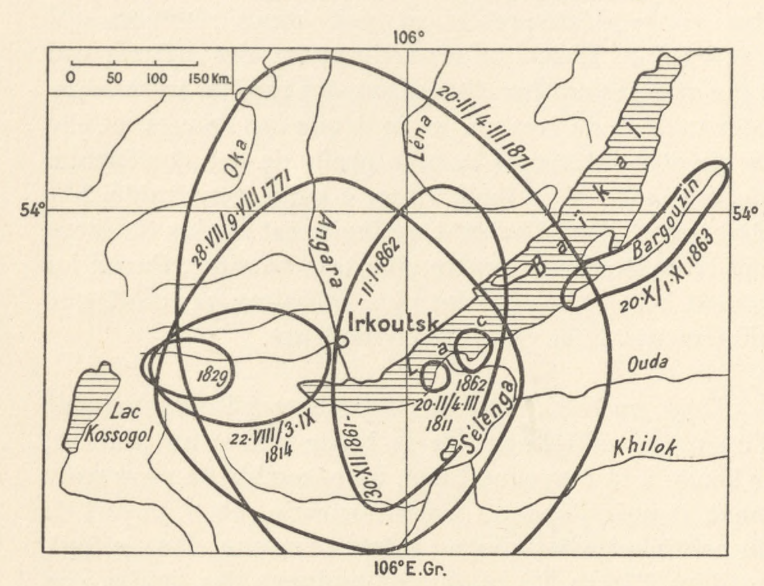


FIG. 42. — Tremblements de terre dans la région du lac Baïkal, d'après I. V. Mouchketov. — Échelle, 1 : 9 375 000.

Les courbes grasses délimitent la zone des différents séismes dont la date est marquée près du tracé de ces courbes.

Les choses se passaient tout autrement en Sibérie Occidentale. Entre l'Oural et les hauteurs dégradées qui, le reliant au Tian-Chan, accidentent la steppe des Kirghiz, la faiblesse du relief ouvrit accès aux eaux de la «Méditerranée» européenne et asiatique, qui communiquèrent, au début de l'ère tertiaire, avec l'océan Glacial. C'est à partir de l'Oligocène que se fit la séparation définitive entre le bassin aralo-caspien et l'océan Glacial, et qu'une vaste plaine souda la Sibérie Centrale à l'Oural. Cette plaine devait conserver son horizontalité, et ne connaître d'autres vicissitudes que des changements de climat.

En cela encore se manifeste le contraste avec le reste de la Sibérie. Les études de ces dernières années ont conduit à admettre des mouvements verticaux récents de l'écorce terrestre, qui, seuls, peuvent expliquer les formes actuelles et la diversité du relief. En effet, alors que certaines régions montagneuses de Sibérie se signalent par des croupes adoucies, des vallées larges et peu inclinées, au fond souvent marécageux, d'autres, toutes voisines et de même âge géologique, surprennent par la fréquence des arêtes déchiquetées, des vallées étroites à versants raides, des rivières accidentées de rapides. Ce contraste avait déjà frappé P. Kropotkin, lorsqu'il passa de la région du Baïkal à celle de l'Amour. On l'a, depuis lors, observé dans l'Altaï, dans les monts de Saïan, ainsi qu'entre la Léna et le Vitim. Il ne s'agit plus ici de contractions ou de plissements, mais de déformations dues à des exhaussements étendus de terrain, à la faveur desquels les rivières, reprenant une nouvelle vigueur, s'encaissent de nouveau, et se remettent à sculpter. Les vieilles chaînes comprennent ainsi de nos jours, en même temps que de hautes surfaces de relief monotone, des « Alpes » — Alpes de la Katoun'

dans l'Altaï, Alpes de Tounkinsk dans le Saïan Oriental, — dont les formes accidentées donnent une impression de jeunesse. A plus forte raison trouve-t-on de ces formes dans des chaînes plus récentes, telles que les monts de Verkhoïansk et la chaîne Tcherskii.

Quand de tels mouvements affectent des terrains insuffisamment plastiques, il en résulte la production de cassures. Si l'on semble s'être exagéré le nombre de ces cassures, leur rôle a été souvent de première importance. Celles qui divisent la masse de l'Altaï correspondent à des jaillissements de sources thermales. D'autres ont morcelé de vastes étalements de nappes basaltiques, dont les lambeaux épargnés par l'érosion subsistent perchés sur certaines cimes des Alpes de Tounkinsk. La région du Baïkal, aplanie, sillonnée de rivières lentes et parsemée de grands lacs à l'époque quaternaire, subit un bombement si intense, que sa clef de voûte s'effondra, et ainsi se serait formée, presque contemporaine des premiers hommes, la profonde fosse du Baïkal. Le sol, d'ailleurs, reste encore instable dans cette même région, et les secousses séïsmiques n'y sont pas une rareté (fig. 42).

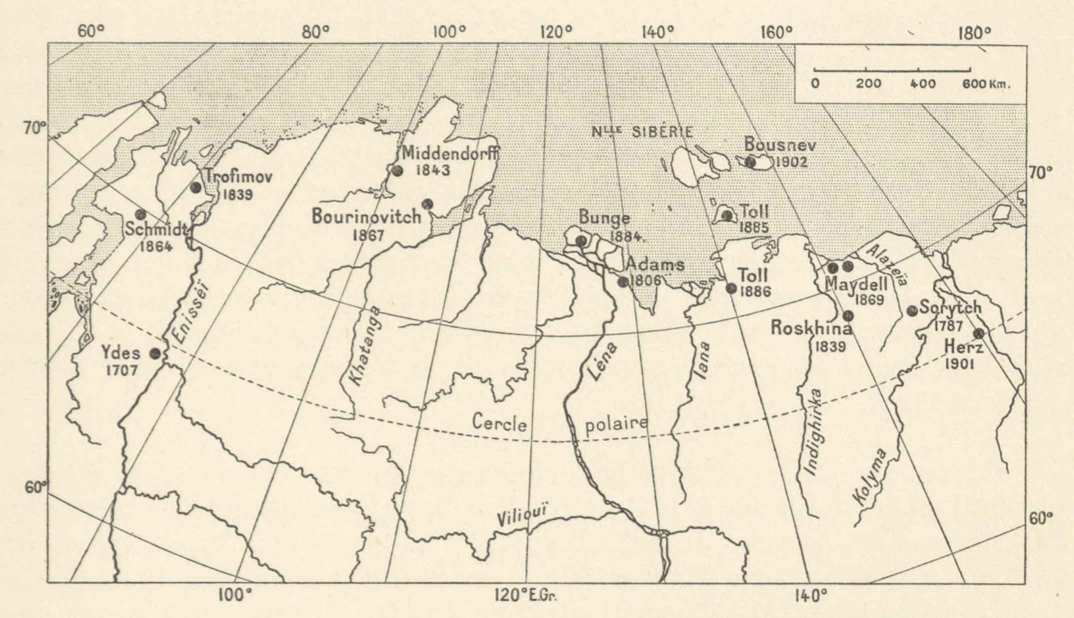


Fig. 43. — Découvertes de cadavres de mammouths dans le Nord de la Sibérie.
Les points noirs indiquent les emplacements des découvertes, et sont accompagnés du nom de l'auteur et des dates de celles-ci. — Échelle, 1 : 30 000 000.

Ancienne glaciation. — Si la Sibérie de nos jours, avec son climat rigoureux et, presque partout, modérément humide, ne se prête à l'existence de glaciers que dans des régions élevées telles que l'Altaï, les monts de Saïan, le Kamtchatka, les conditions furent différentes au cours des temps quaternaires. De l'Oural du Nord, une vaste calotte glaciaire s'avança au delà de l'Ob' jusqu'à 61° de latitude. En 1866, on découvrit sur le plateau du Vitim des moraines, des roches striées, des blocs erratiques, témoins d'un glacier épais de 400 mètres. La chaîne de Verkhoïansk nourrit des glaciers qui descendirent jusqu'à 700 mètres ; d'autres se développèrent dans les hautes chaînes que percent l'Indighirka et la Kolyma, jusqu'à 400 à 500 mètres. Même à de basses altitudes, dans la toundra de l'Enisséï, de la presqu'île de Taïmyr, de l'Anabara, dans les îles de la Nouvelle-Sibérie, on a signalé des dépôts morainiques. Il y a plus : des

couches de glace fossile se voient encore dans ces îles et sur les rives du continent, vers les embouchures des grands fleuves, où de l'argile et du sable, en les recouvrant, les ont préservées de la fusion (pl. XLIII, C). Ces modifications sont peu de chose auprès de celles que subirent le climat et la végétation durant cette époque géologiquement si proche de la nôtre. Il fut un temps où, à la place de la morne toundra de nos jours, vécurent des saules, des bouleaux, des aunes et divers conifères. La vie animale y fut représentée par un de ses géants, le mammouth, dont on trouve encore des ossements et de l'ivoire. Parfois même, des cadavres de mammouths avec leur chair, leurs poils, ont pu être dégagés de leur gangue de glace en assez bon état de conservation (fig. 43). L'un d'eux, restauré, figure au Musée de l'Académie des Sciences, à Leningrad.

Insensiblement, avec l'extinction de ces grands mammifères, avec un climat plus sec et plus froid, avec une végétation forestière moins avancée en latitude, la Sibérie devint telle que nous la voyons de nos jours. Mais des forces singulièrement actives travaillent encore à en modifier lentement les aspects et le relief. De terribles gelées, auxquelles succèdent des étés ardents, dégradent les roches ; chaque printemps amène sur les rivières de formidables débâcles, qui en usent les berges. Assoupies presque partout, les éruptions volcaniques sévissent encore dans le Kamtchatka, où le plus haut des volcans de cette presqu'île, la Kliout-chevskaïa, dresse son cône neigeux à une altitude légèrement supérieure à celle du Mont Blanc.

Relief du sol. — Comme la connaissance du sol, celle du relief sibérien présente encore des lacunes. Il n'y a pas longtemps que l'altitude exacte du lac Baïkal nous est connue. Jusqu'à l'ascension du Bêloukha, dans l'Altaï, en 1898, on n'attribuait que 3 350 mètres à ce sommet, qui en mesure 4 520. En 1926, S. Obroutchev, atteignant l'Indighirka vers 65° de latitude, découvrit une série de hautes chaînes, couvertes de neiges persistantes, péniblement traversées par le fleuve, avec des sommets de 3 000 à 3 300 mètres ; l'ensemble, long de 1 000 kilomètres, large de 300, figure désormais sur les cartes sous le nom de chaîne Tcherskii, en l'honneur d'un explorateur de la contrée avoisinante. Que de telles surprises soient encore possibles de nos jours, cela suffit à montrer combien il est difficile de tracer du relief de la Sibérie un tableau entièrement fidèle.

Un des plus clairvoyants parmi les explorateurs de la Sibérie Orientale au siècle dernier, P. Kropotkin, a dégagé quelques traits essentiels de sa topographie. Une zone de hautes terres traverse la Sibérie Orientale en écharpe, du Sud-Ouest au Nord-Est (fig. 44). Le Baïkal se creuse à sa base occidentale ; la plaine de Mantchourie s'étale au pied oriental. A son tour, la zone élevée se subdivise en deux parties, et affecte l'apparence de deux terrasses accolées, dont celle qui touche le Baïkal est la plus haute. Un gradin intermédiaire, qui comprendrait les monts Kentéï et le Iablonovyi, sépare ces deux sortes de terrasses. L'escarpement qui limite vers l'Est la terrasse inférieure n'est autre chose que le Grand Khingan. De même que le gradin de séparation entre les deux terrasses, il se laisse aisément aborder par le voyageur qui vient de l'Ouest, et, sur la face opposée, la déclivité est rapide. C'est ainsi qu'élevé de 1 200 à 1 400 mètres au plus, cet escarpement domine de 400 à 800 mètres la plaine qui s'étale à son pied, la plaine de Mantchourie. Avant de la franchir en tunnel, la voie du chemin de fer de Mantchourie ne la descendait qu'au prix de nombreux lacets.



Fig. 44. — Carte orographique de la Sibérie. — Échelle, 1 : 30 000 000.
1, Altitudes supérieures à 200 mètres. — 2, Directions de montagnes. — 3, Volcans. — 4, Frontière de l'U. R. S. S.

Sur cette double terrasse reposent, comme sur un socle, des alignements montagneux parallèles à la direction générale de l'ensemble, fort peu élevés, en général, au-dessus de cet ensemble. Il en est autrement à l'extérieur. De la haute Léna au Vitim prédomine un relief heurté, et il faut arriver au plateau du Patom pour ne plus trouver que de rares sommets aigus au-dessus de surfaces usées par le temps et par le travail des glaciers ; l'un d'eux mesure 1 794 mètres.

Au delà de la Léna et de son grand affluent l'Aldan se dressent la puissante chaîne de Verkhoïansk, large de 450 kilomètres, avec des cols élevés, des altitudes montant à 2 500 mètres, des neiges persistantes, et, plus étendue et plus haute encore, la chaîne Tcherskii, pendant que le faîte entre la Léna et l'Amour, souvent désigné, de façon imprécise, sous l'appellation de Stanovoï, semble trouver sa continuation dans les monts Djougdjour, encore très mal connus, qui bordent à distance la région littorale de la mer d'Okhotsk. L'incertitude redouble, à mesure qu'on se rapproche de l'océan Glacial et de la mer de Bering. La presqu'île des Tchouktches, dans son ensemble, est élevée, et le mont Terpoukhoï, sommet de diabase qui domine l'Anadyr, par 65° et demi, est haut de 1 091 mètres. A peu de distance de la baie de Sainte-Croix, le Matatchingaï mesurerait 2 798 mètres. Peut-être est-ce un sommet volcanique, détaché en avant de ceux qui donnent à la presqu'île du Kamtchatka ses altitudes et sa physionomie exceptionnelles.

Au Sud-Est des deux plateaux accolés, nous avons vu s'étendre, au pied du Grand Khingan, une vaste plaine : à droite de l'Amour, c'est la Mantchourie ; à gauche, la plaine ou « prairie » de l'Amour, que sillonnent ses affluents la Zeïa et la Bouréïa, et qui devient accidentée quand on s'écarte du grand fleuve. Cette double plaine elle-même n'est qu'un de ces larges paliers par lesquels on passe du vieux faîte asiatique au Pacifique. L'alignement de hauteurs du Petit Khingan sépare la plaine amourienne de Blagovêchtchensk de la plaine plus déprimée où l'Oussouri débouche dans le grand fleuve à Khabarovsk. Vient enfin, entre la basse plaine de l'Amour et la mer du Japon, la dernière des rides montagneuses de cette partie de l'Asie, le Sikhota-Alin, aux plis parallèles, dont l'Oussouri traverse obliquement plusieurs chaînons, et dont la principale crête dépasse encore 1 500 mètres. Après quoi, la mer recouvre le socle d'où émergent, à l'état de guirlandes d'îles montagneuses, les sommets des chaînes les plus lointaines émanées en quelque sorte, comme autant d'ondulations, de l'antique région circumbaïkalienne.

II. — LE CLIMAT ET LES SAISONS

Entre toutes les particularités par lesquelles la Sibérie se distingue de la Russie d'Europe, nulles ne s'imposent plus à l'attention que celles de son climat, et, pour le Russe lui-même, la Sibérie évoque l'idée d'hivers qui dépassent en rigueur les hivers pourtant si rigoureux de son pays. Même à des latitudes égales, la Sibérie, dans son ensemble, subit des froids sensiblement plus vifs que ceux de la Russie d'Europe, et ce n'est pas sans surprise que, par un jour de décembre 1772, Pallas voyait, à Krasnoïarsk, le mercure gelé dans la cuvette du thermomètre (fig. 45).

Nous savons aujourd'hui que ce phénomène, assez rare en Russie d'Europe, est des plus ordinaires dans l'Est et le Nord-Est de la Sibérie. En 1866, le baron G. Maydell, chargé d'inspecter les districts de Verkhoïansk et de la Kolyma, con-

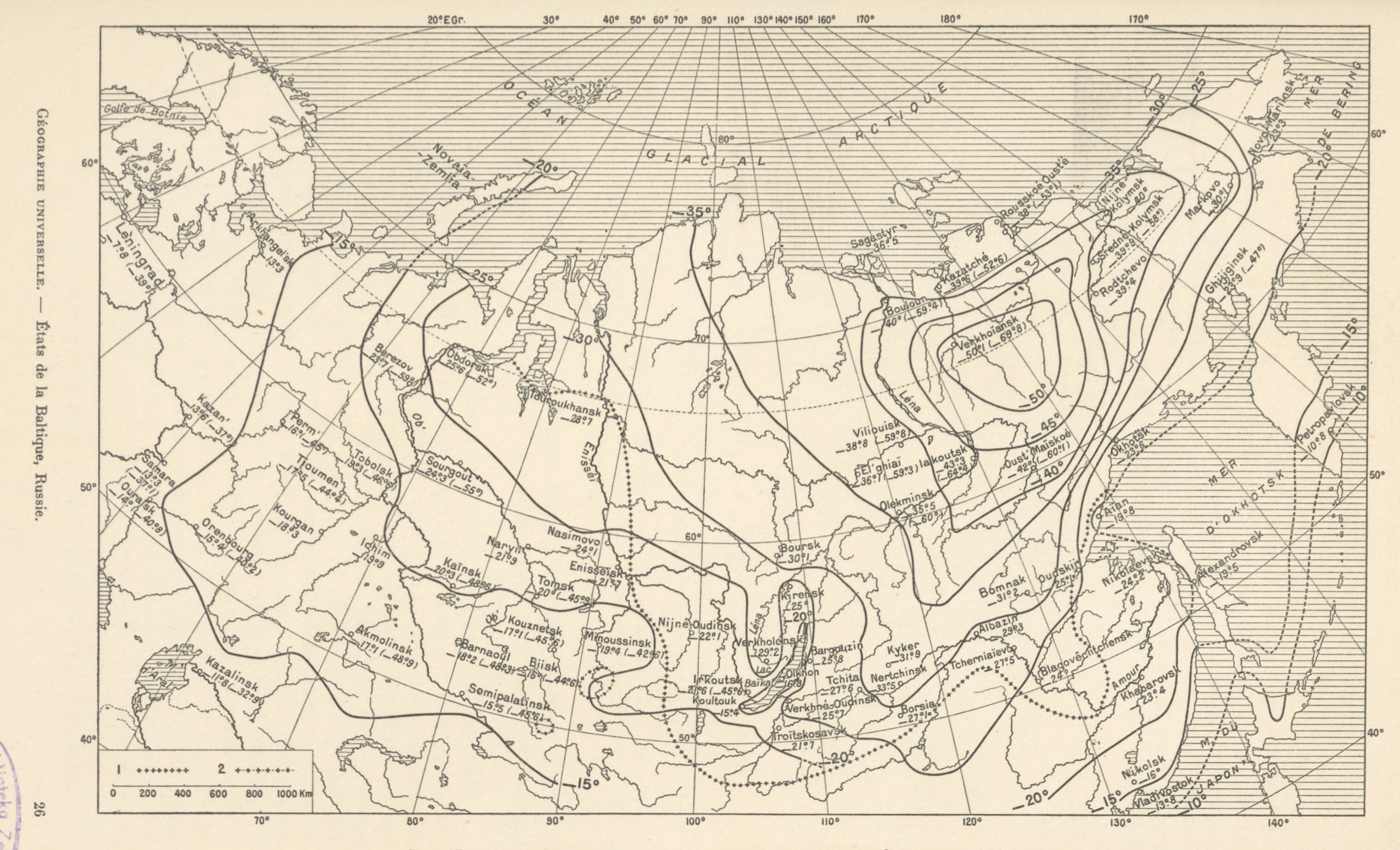


FIG. 45. — Températures moyennes de janvier en Sibérie. — Échelle, 1 : 33 335 000.

1, Limite méridionale et occidentale des régions où a été constatée l'existence du sous-sol perpétuellement congelé (d'après V. Chostakovitch). — 2, Limite d'îlots de sous-sol perpétuellement congelé. — Les chiffres entre parenthèses indiquent des minima absolus.

fiait un thermomètre à alcool à un déporté exilé à Verkhoïansk. C'est alors que furent révélées des températures plus basses encore que celles qu'on avait jusqu'alors notées ailleurs. On a vu, en effet, le thermomètre descendre jusqu'à —69°,8 à Verkhoïansk ; la moyenne des températures de janvier y est de —50°,1 ; jamais, en janvier, on n'y a vu le thermomètre monter au-dessus de —16°,6, et on compte en moyenne dans l'année 143 journées où le mercure gèle. L'hiver ne semble guère être moins rude dans la région, plus orientale, de l'Anadyr, ni sur la basse Kolyma, où l'on a relevé —65°,5 en décembre 1911, ni sur la haute Indighirka où, en 1926, dès novembre, S. Obroutchev nota des températures de

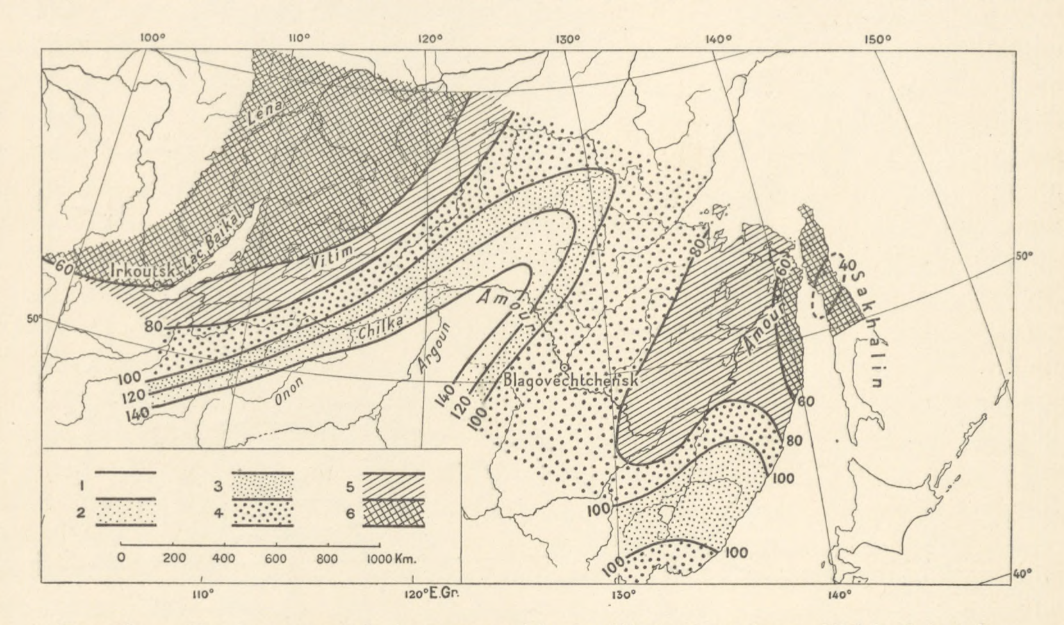


Fig. 46. — Nombre annuel de jours avec ciel complètement serein en Sibérie Orientale.
1, Plus de 140 jours de ciel complètement serein ; 2, De 140 à 120 jours de ciel serein ; 3, De 120 à 100 jours ; 4, De 100 à 80 jours ; 5, De 80 à 60 jours ; 6, Moins de 60 jours. — Échelle, 1 : 30 000 000.

—60°. Ces terribles froids sont, pour ainsi dire, autochtones, car à Verkhoïansk, quand le vent souffle du Nord, c'est-à-dire de l'océan Glacial, *le thermomètre monte.*

L'hiver. — C'est avec un effroi mêlé d'admiration que les voyageurs décrivent l'hiver sibérien et le majestueux repos de la nature en cette saison. Dans la zone des très grands froids, l'hiver, une fois établi, est d'une fixité qu'on ne connaît pas en Sibérie Occidentale, où, en l'espace de quelques jours, le thermomètre oscille de 35 à 50 degrés. L'atmosphère est calme ; le ciel, pur ; les étoiles brillent du plus vif éclat ; le lever et le coucher du soleil déploient d'admirables teintes. Au delà du cercle polaire, quand règne en décembre et janvier la nuit de 24 heures, des aurores boréales illuminent le ciel de merveilleuses couleurs. Par ce froid aigu et prolongé, les arbres deviennent de véritables blocs qui défient la hache. C'est par des vitres de glace que l'habitant des villages de la Iana et de la Kolyma reçoit dans sa maison la lumière du dehors (pl. XLIV, A). La gelée, lorsque aucune neige ne recouvre le sol, ouvre dans la terre de longues fissures. L'eau, quand un sous-sol éternellement congelé l'empêche de s'infiltrer, gèle à son tour, se dilate, et la terre se soulève en rides dont la hauteur va jusqu'à 3 mètres, au grand dommage des chemins et des constructions.

Mais ces froids si vifs sont relativement aisés à supporter, et, là où ils sévis-

sent, la pression atmosphérique se maintient élevée, le vent est faible ou nul ; le ciel, clair ; l'air, sec. Les habitants de la Sibérie Orientale vantent la pureté de leur ciel, d'un bleu intense au cœur de l'hiver, car cette saison n'est pas, sauf au voisinage de la mer d'Okhotsk et de l'océan Glacial, la saison des brumes glacées et des nuages lourds de neige ; au contraire, pendant les quelques heures qu'il passe au-dessus de l'horizon, le soleil illumine d'une radieuse clarté les cristaux de glace pendus aux arbres. Aucune station de la Russie d'Europe ne jouit d'un nombre de journées complètement sereines égal à celui des régions situées à l'Est de l'Enisséï (fig. 46). Grâce surtout à son hiver, la Transbaïkalie compte par an 100 à 140 journées absolument sans nuages, contre 38 seulement à Tomsk, autant ou plus que Naples ou Athènes. Sec et vivifiant, l'air pur du dehors corrige les méfaits de l'air vicié des maisons surchauffées, la Transbaïkalie s'enorgueillit d'ignorer la phtisie, et, par de fortes gelées, on peut voir des enfants iakoutes sortir sans vêtements (pl. XLIV, B).

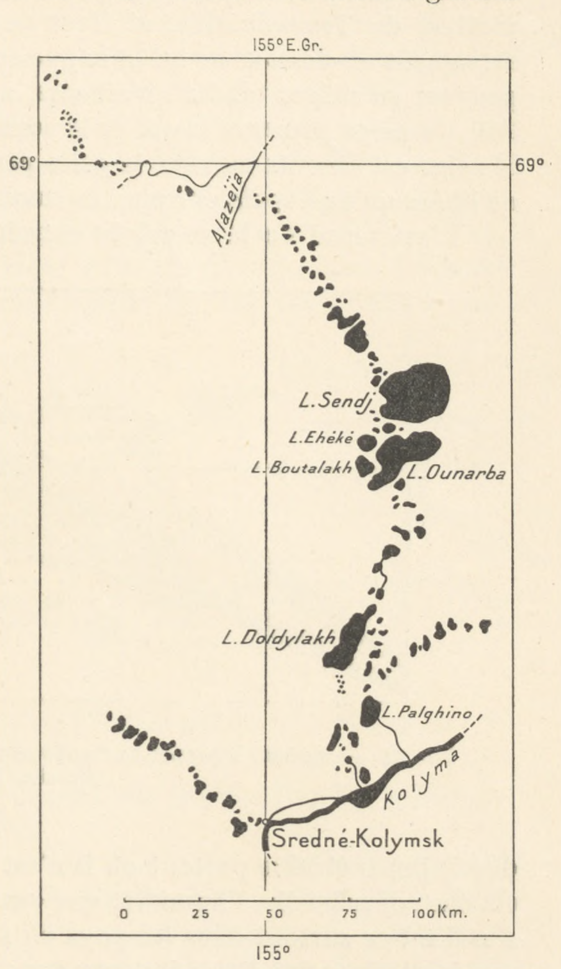


Fig. 47. — Lacs relevés le long de deux itinéraires dans la région de la Kolyma (1868 et 1870), d'après le baron G. Maydell. — Échelle, 1 : 2 630 000.

Cette limpidité du ciel et ce calme imposant de l'air proviennent des hautes pressions atmosphériques de l'hiver dans le Centre et dans l'Est. Le baromètre y accuse couramment une pression qui, réduite au niveau de la mer, serait de 776 millimètres ; on l'a vue dépasser 808 millimètres, — après correction, — à Barnaoul, au pied de l'Altaï, et à Irkoutsk. Ces hautes pressions, d'une durée comprise entre octobre et avril, constituent le puissant réservoir d'où partent les courants aériens tels que la mousson d'hiver des mers de Chine et du Japon. Mais la clarté du ciel et la sécheresse de l'atmosphère privent une grande partie de la Sibérie de cette précieuse couverture du sol qu'est la neige. Entre la Sibérie Occidentale, où la neige tombe chaque hiver, où l'on compte par an 47 jours de neige à Tobolsk, 87 à Enisséïsk, 104 à Touroukhansk, 121 à Tomsk, et les bords de la mer d'Okhotsk, ainsi que le Kamtchatka, où les neiges sont fréquentes et drues, le centre de la Sibérie, la Transbaïkalie, la région amourienne n'en reçoivent que fort peu : il ne neige que 27 jours par an à Irkoutsk, 29 à Nertchinsk, 9 à Blagovêchtchensk. On peut voir le bétail paître en décembre aux environs de Krasnoïarsk, et il n'est pas rare que, faute de neige, la circulation en traîneaux, en Transbaïkalie et dans les pays du haut et moyen Amour, soit impossible.

Il existe une relation entre cette rareté de la neige et la persistance, à une faible profondeur au-dessous de la surface, d'un sous-sol perpétuellement con-

gelé, la *merzlota* des Russes. La merzlota règne en Transbaïkalie, dans la région amourienne, dans l'extrême Nord depuis l'Enisséï jusqu'au delà de la Kolyma, et, à l'Est du méridien d'Irkoutsk, au delà des limites politiques de la Sibérie, en territoire mongol. Il a fallu compter avec elle pour l'alimentation en eau des locomotives du Transsibérien, et forer des puits qui, traversant le banc congelé, atteignent au-dessous de lui la nappe aquifère. Son domaine est celui des régions pauvres en neige, tandis qu'ailleurs, si basses que soient les températures de l'air, la neige préserve le sol et le sous-sol d'un excès de refroidissement. Là où la neige est absente ou rare, la gelée pénètre profondément, et la chaleur de l'été ne libère qu'une épaisseur plus ou moins grande du sol à partir de la surface.

L'existence de la merzlota entraîne des conséquences multiples. Ce banc

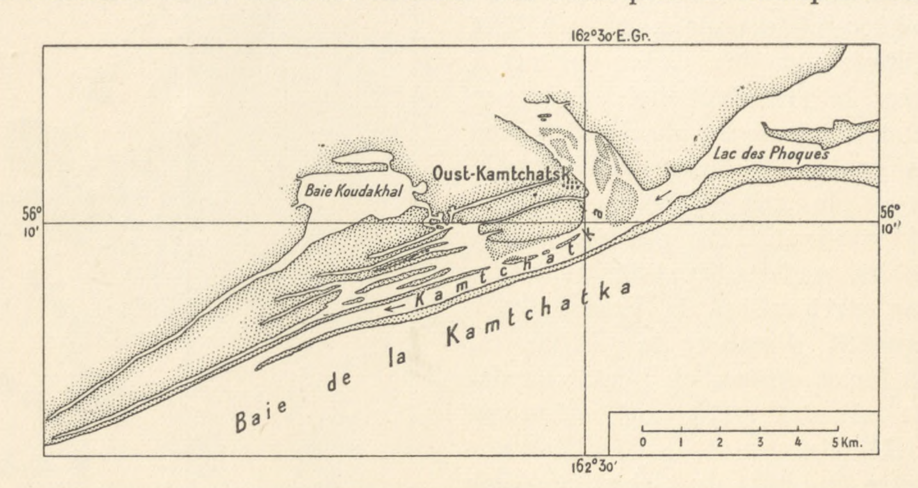


FIG. 48. — Cordons littoraux de l'embouchure de la Kamtchatka, d'après V. N. Lebedev. Échelle, 1 : 200 000.

durci, impénétrable partout où il n'est pas fissuré, fait que, lors du dégel de la couche superficielle, l'humidité que contient celle-ci ne parvient pas à s'infiltrer. Aussi est-ce surtout dans les pays où règne la merzlota que se prolonge le plus, une fois l'hiver fini, l'état fangeux des chemins, la *raspoutitsa*. Viennent les pluies d'été, et les rivières gonflent et baissent par saccades, bien différentes en cela des rivières de la Sibérie Occidentale, où la crue unique, due à la fonte des neiges, se produit moins brusquement et s'écoule avec plus de lenteur. C'est aussi à l'existence de la merzlota qu'on attribue le très grand nombre de lacs qui parsèment les plateaux du Nord de la Sibérie Orientale et la très grande largeur des fleuves, dont les eaux, ne pouvant s'infiltrer, s'étalent latéralement (fig. 47 ; pl. XLIII, A).

La rareté de la neige suffirait à distinguer l'hiver de la Sibérie Orientale de celui de la Russie d'Europe. Mais, à peine le voyageur qui traverse la Sibérie dans la direction de l'Est s'est-il familiarisé avec cet hiver si particulier, qu'aux approches de la mer tout change brusquement : la sécheresse fait place à un excès d'humidité, le ciel se voile ; les bords de la mer d'Okhotsk et le Kamtchatka, surtout dans sa moitié orientale, figurent parmi les régions les plus neigeuses qu'il y ait au monde. La neige, apportée par la *kamtchatka*, vent du Sud-Est, tombe parfois en tempête, et les risques sont grands pour le voyageur au sommet des passages par lesquels on se rend d'une côte à l'autre de la presqu'île. Tel est le volume d'eau mis en liberté par la fonte des neiges, que la Kamtchatka, à son embouchure, avec un débit de 1 200 mètres cubes par seconde en eaux moyennes,

dépasse le Dniepr lui-même. La rivière roule des masses énormes de graviers que les courants ont disposés en plusieurs rangées de longs cordons (fig. 48).

Moins neigeuse que le Kamtchatka, la Sibérie Occidentale, surtout vers le bas Enisséï, l'est encore assez pour que les vents d'entre Est et Nord-Ouest, qui y soufflent en hiver, y déchaînent aussi de violentes tempêtes de neige ou *pourghi*. La durée, autant que la force, caractérise les pourghi : on en a vu quelques-unes sévir de six à douze jours consécutifs. La neige, fine et dure, pénètre dans les plis des vêtements, arrête la respiration, crible le visage de piqûres, masque la vue. Telle est la force du vent, qu'il est impossible de maintenir un traîneau en place, à moins de le fixer par des ancres. Une fois le vent calmé, la surface de la neige apparaît sillonnée de longues ondulations parallèles, les *zastroughi*, hautes d'un à trois pieds, dont l'indigène sait admirablement utiliser la direction pour s'orienter.

Il est des exceptions à cet accroissement de la rigueur des hivers à partir et à l'Est de l'Enisséï. Ainsi le fond des vallées est plus froid que les pentes qui les dominent, et l'inversion des températures en hiver n'est pas rare en Sibérie. Le lac Baïkal exerce une influence marquée sur le climat de ses rives, en atténuant la rigueur de l'hiver et abaissant la température de l'été (fig. 49).

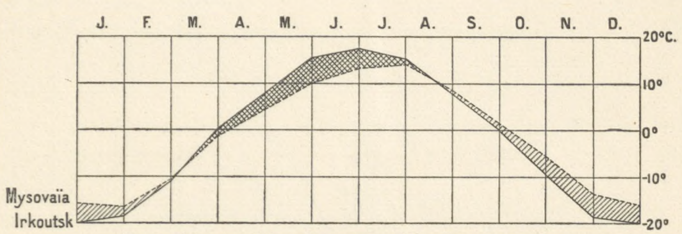


FIG. 49. — Marche annuelle des températures à Mysovaïa, sur le lac Baïkal, et à Irkoutsk, à 63 km. du lac. — Le lac atténue sur ses rives les froids de l'hiver et les chaleurs de l'été.

Comme en Russie d'Europe, et à l'exception des régions littorales de l'Est, la rigueur des hivers en Sibérie s'accroît plutôt dans le sens de l'Ouest à l'Est que si l'on s'avance vers le pôle. Mais la latitude reprend ses droits en infligeant aux régions les plus septentrionales les hivers les plus prolongés (fig. 50).

La Transbaïkalie subit au mois de janvier des froids aussi rudes que ceux des stations de l'Ob' inférieure, situées à 15 degrés plus au Nord, mais l'hiver s'y déclare plus tard, et le printemps s'y fait moins attendre. Si l'on qualifie d'hiver la période pendant laquelle la température journalière moyenne reste inférieure à 0°, on voit que l'hiver dure 172 jours à Blagovêchtchensk, 187 à Tomsk, 199 à Petropavlosk (Kamtchatka), 231 à Verkhoïansk, 257 à Rousskoé Oust'é, sur la basse Indighirka. Il gèle dès la fin d'août sur la Iana et la basse Léna, et les dernières gelées du printemps s'échelonnent jusqu'en juin. A Sredné-Kolymsk, il n'est pas de mois où l'on n'ait vu tomber de la neige. Dès la mi-octobre on a enregistré des froids de —32° à Olekminsk sur la Léna, de —42° sur l'Anabara. A Verkhoïansk, en 1888, année tout à fait normale, la première neige d'automne tomba le 6 août, 66 jours seulement après la dernière neige de printemps ; à partir du 2 octobre, le thermomètre ne remonte pas au-dessus de 0°. Or, à la même époque, et parfois jusque dans les premiers jours de novembre, les habitants de l'extrême Sud-Est du Kamtchatka circulent encore sans pardessus. Ces différences se traduisent dans les dates et la durée de la congélation des rivières.

La durée de l'embâcle sur les fleuves sibériens est une des expressions les plus frappantes de la sévérité des hivers. Il n'est guère de cours d'eau qui ne soit pris par les glaces cinq mois par an ; pour la plupart, l'embâcle dure six mois ; sept à huit pour quelques-uns (fig. 51). L'Ob' n'est libre que 193 jours à Kolyvan,

et 146 à Obdorsk ; l'Enisséï, 197 jours à Enisséïsk et 156 à Touroukhansk ; la Léna, 184 jours à Verkholensk, 155 à Iakoutsk, 127 à ses embouchures ; l'Amour, 197 jours à Blagovêchtchensk et 177 à Nikolaevsk, près de son débouché dans le détroit de Tatarie. Au commencement de décembre, l'Angara seule coule encore au sortir du lac Baïkal, à cause de la rapidité de sa pente; mais au milieu de janvier elle est emprisonnée à son tour.

Les premières tiédeurs du printemps se font attendre : en mars, alors que le soleil séjourne déjà de longues heures au-dessus de l'horizon, la température moyenne du mois est encore de —17°,2 à Touroukhansk, de —16°,5 à Nertchinsk, de —10°,7 à Irkoutsk, de —10°,1 à Tomsk. En avril seulement la fonte de la neige s'accélère. La raspoutitsa commence. Routes et chemins deviennent impra-

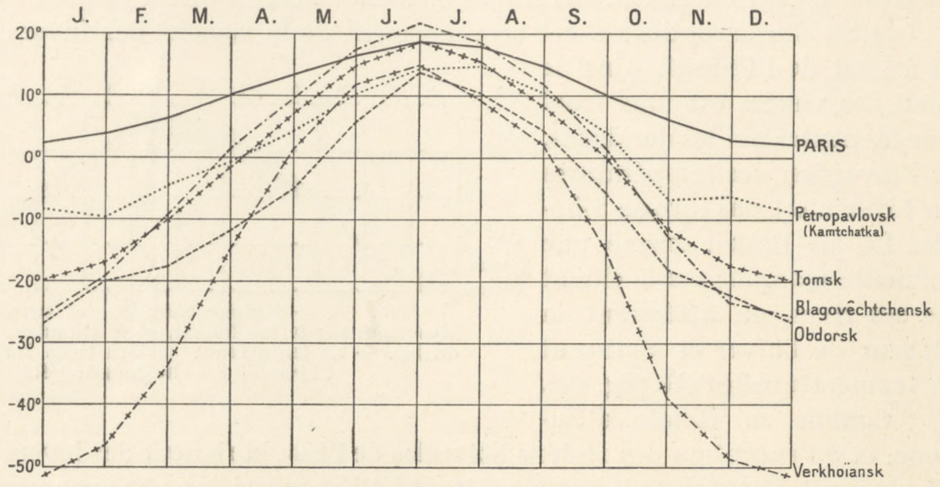


FIG. 50. — Marche annuelle des températures en diverses stations de Sibérie. (Comparaison avec Paris.)

ticables ; les rues des villes, non pavées, se transforment en indescriptibles bourbiers. Finalement, la glace des rivières elle-même porte des flaques d'eau que la gelée nocturne ne solidifie plus toujours ; elle s'amincit, se fendille, soulevée, puis brisée par le flot des eaux de neige fondue. Sur les fleuves de l'Ouest, où la pente est la plus faible, et dans le domaine desquels l'hiver amasse une forte épaisseur de neige, la fonte de ces neiges, dont le volume est soutenu par la fusion plus lente des glaces, provoque de formidables crues, qui ne le cèdent en rien en hauteur, en étendue et en périodicité à celles des fleuves tropicaux. Au confluent de l'Irtych, les eaux de l'Ob' s'épandent sur 20 à 60 kilomètres de largeur (fig. 52) ; les crues de mai et juin de l'Enisséï atteignent 10 à 11 mètres de hauteur, et, à Doudinskoé, en amont du delta qui précède l'embouchure, elles s'étalent sur une largeur de 50 kilomètres ; seules émergent les têtes des saules ou les crêtes des îles les moins basses.

La débâcle d'une couverture de glace épaisse d'un à deux mètres met en jeu des forces terrifiantes. Quand le printemps est doux, sans sautes de températures, la débâcle est relativement paisible. Il en est autrement par un printemps froid, accompagné de gelées tardives. La rivière se dégage alors avec peine, et par saccades ; après avoir charrié pendant quelques jours, elle est obstruée de nouveau par les glaces venues d'amont. C'est surtout aux boucles, aux sections rétrécies, aux bras qui séparent les îles, que se forment les embâcles auxquelles les Iakoutes de la Léna donnent le nom de *torossy*, passé dans la terminologie arctique. Quand



Phot. Direction de l'Émigration.

A. — L'ARGOUN, PRÈS DE DOUROVSKAÏA (TRANSBAÏKALIE).
Épanouissement horizontal d'un cours d'eau, au-dessus du sous-sol perpétuellement congelé.



B. — UN « NALËD », EN VOIE DE FUSION, SUR LA IANA.



C. — AFFLEUREMENT DE GLACE FOSSILE, AU CAP BOR-KHAÏ (OCÉAN GLACIAL).
Au voisinage, bois flotté.



A. — LA MAISON DE L'INSTITUTRICE, AU VILLAGE DE NIOURBA (IAKOUTIE).
Vitres de glace.



B. — UN IAKOUTE ET SES ENFANTS, PRÈS DE LEUR HUTTE, PAR —25°.

le barrage finit par céder, l'eau accumulée en arrière dévale violemment, chargée de glaçons qui sapent les rives. Des fragments des berges s'éboulent, avec les prairies et les arbres qui les occupent, et plus bas se dépose un mélange de terre, de glaçons, de pierres, d'épaves de toute sorte. Lors de la débâcle de la Kolyma en 1883, les deux tiers des habitations de Sredné-Kolymsk furent emportés par

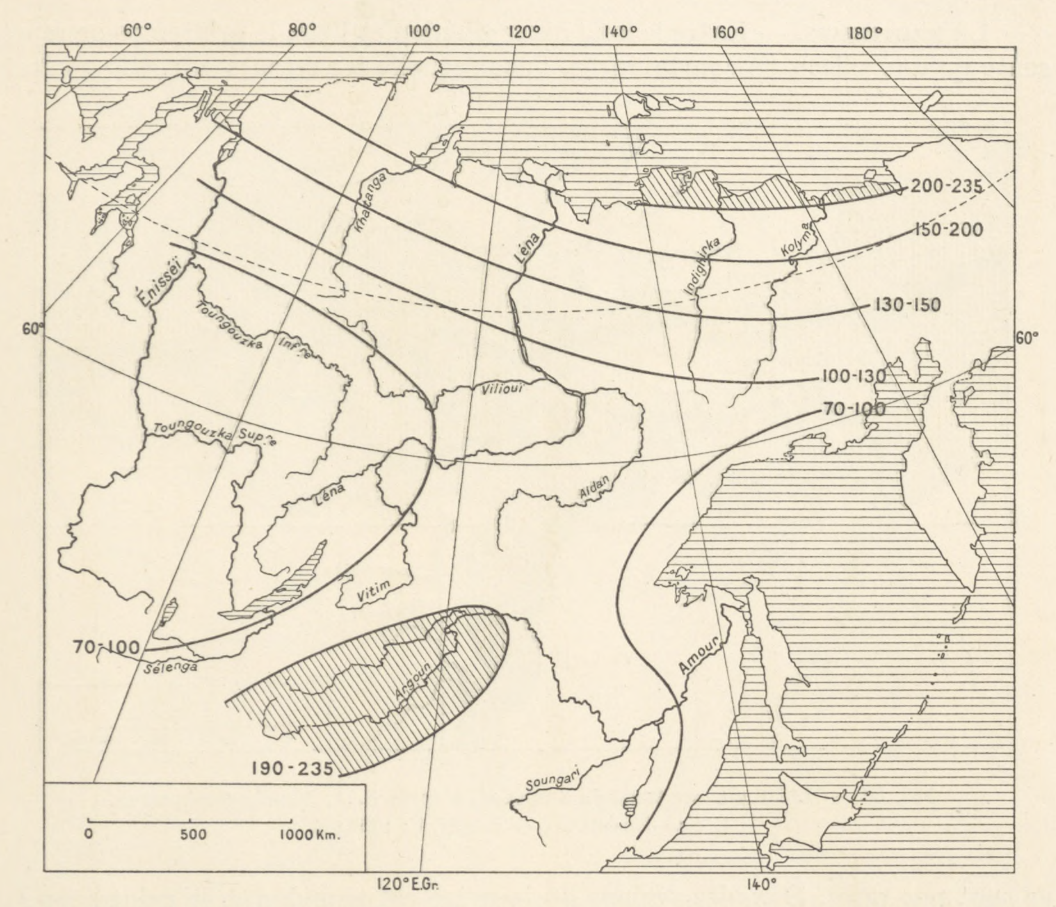


Fig. 51. — Lignes d'égale épaisseur de la couche de glace sur les rivières de Sibérie en hiver (en centimètres), d'après B. Chostakovitch. — Échelle, 1 : 38 500 000.

On remarquera que, avec le cours inférieur des rivières du Nord-Est, en pleine région arctique, ce sont les rivières de la région amourienne qui offrent la plus forte épaisseur de glace en hiver. L'insignifiance de la chute de neige et la grande clarté de l'atmosphère expliquent cette curieuse particularité.

les glaçons, qui les heurtaient comme à coups de béliers. Ailleurs au contraire, les glaces abandonnent les sables, graviers et galets dont elles sont chargées, et ainsi se forment les remparts littoraux connus le long de l'Enisséï sous le nom de *kékour*. Là où ce sont des roches dures qui bordent le fleuve, la base polie et rayée de ces rochers traduit le frottement brutal des glaçons de débâcle.

Les régions dans le sous-sol desquelles existe la merzlota présentent de curieuses particularités. Les petits cours d'eau gelant jusqu'au fond, l'eau des sources ne peut jaillir qu'à côté de leur lit ; la venue ininterrompue de cette eau, toujours obligée de chercher de nouvelles issues, entretient près de ces cours d'eau, parfois même à leur surface glacée, une couche semi-liquide, que les Russes appellent *nalëd*, les Iakoutes *taryn*, dont les traîneaux brisent de leur poids la pellicule de glace, ce qui inflige au voyageur un bain forcé par températures de —30° à —40°. Quand le cours d'eau commence à dégeler et que l'eau des sources

y retrouve accès, le nalëd, qui ne s'accroît plus de venues d'eau liquide, finit par se congeler aux derniers froids du printemps, et ne fond ensuite qu'avec lenteur, laissant subsister des îlots de glace jusqu'au cœur de la saison chaude. La merzlota donne ainsi le spectacle paradoxal de larges flaques d'eau liquide en plein hiver, et d'amas de glace encadrés de verdure et de fleurs en plein été (pl. XLIII, B).

Le printemps. — Entre le long hiver sibérien et l'été, le printemps ne représente qu'une saison de courte durée, dans laquelle les retours offensifs du froid

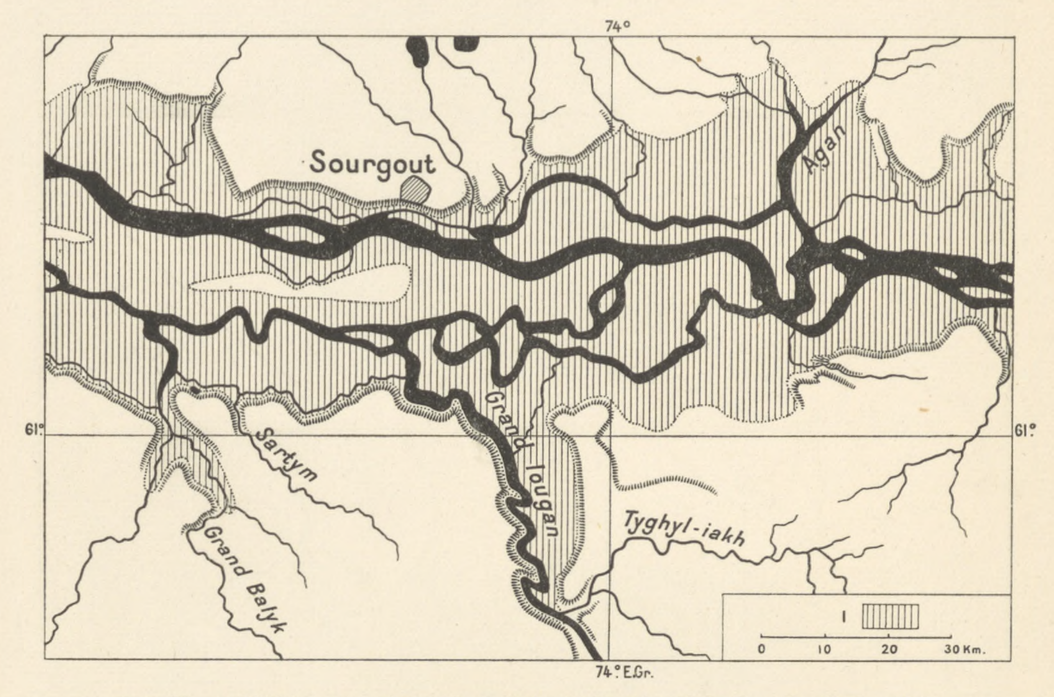


Fig. 52. — L'Ob' aux environs de Sourgout, d'après A.-A. Dounin-Gorkavitch.
1, Zone d'inondation. — Échelle, 1 : 1 250 000.

ne sont pas rares. Dans les régions où la neige est abondante, le printemps est froid, et l'été tardif, en raison de la quantité de chaleur qu'absorbe la fonte de la neige. Aussi la Transbaïkalie et la région de l'Amour jouissent-elles, avant les fortes chaleurs de l'été, d'un printemps doux et clair, que ne connaît guère la Sibérie Occidentale, moins encore le Kamtchatka et la région maritime de l'Est. L'hiver de Blagovêchtchensk est plus rude que celui de Tomsk, mais les gelées nocturnes s'y prolongent moins avant dans l'année, et le sol s'y échauffe rapidement. Au contraire, à cause de l'énorme quantité de neige qu'il reçoit, le Kamtchatka n'a qu'un printemps sans charme : les arbres portent déjà des feuilles, alors que leur pied est encore couvert de neige. Tout aussi tardif est le printemps le long de la froide mer d'Okhotsk et dans les vallées du Sikhota-Alin. Mais c'est surtout à Sakhalin que le printemps est maussade : la neige, par des latitudes qui sont celles du Nord de la France, séjourne au niveau de la mer jusqu'en mai, et les phoques du rivage, les oiseaux de mer au plumage blanc achèvent de donner à l'île l'apparence d'une terre polaire.

L'été. — A part ces régions maritimes de l'Extrême-Orient, la Sibérie connaît en été des chaleurs dont son nom n'évoque pas ordinairement l'idée. La moyenne de juillet s'élève à 18°,7 à Tomsk, très voisine de celle de Paris (fig. 53) ; Ia-

FIG. 53. — Températures moyennes de juillet en Sibérie. — Les chiffres entre parenthèses indiquent les maxima absolus. — Échelle, 1 : 33 335 000.

koutsk, avec 19°,1, enregistre la même moyenne que Nantes ; Blagovêchtchensk, avec 21°,3, dépasse celle de Bordeaux. On a vu le thermomètre marquer 36° à Tobolsk, 37°,9 à Iakoutsk ; on cite pour Verkhoïansk un maximum de 34°,2 ; un de 39°,4 à El'ghiaï, sur le Vilioui. Il n'est pas jusqu'aux parties subpolaires de la Sibérie qui ne connaissent des jours de canicule. Dans la presqu'île de Iamal, par 70°, on a observé 27°,5 en juillet 1909. Il est vrai qu'à ces latitudes de telles journées sont parfois suivies d'autres où le thermomètre descend à 2° et 3°. Mais les journées chaudes l'emportent assez pour élever la moyenne de juillet à 15°,5 à Verkhoïansk, 15°,8 à Berëzov, de sorte que cette dernière station se trouve posséder, sous le cercle polaire, la même moyenne de juillet que Roscoff. C'est même dans les parties qui subissent les plus rudes hivers que la chaleur de l'été, au moins durant le jour, est particulièrement accablante. Dans la région de Iakoutsk, le soleil de juillet se lève de grand matin dans un ciel d'un gris de plomb, et ne tarde pas à darder des rayons d'une insupportable ardeur ; le sol surchauffé brûle la plante des pieds ; aussi le Iakoute ne travaille-t-il que de nuit lors de la fenaison.

Durant cette même saison s'observe à Irkoutsk une atmosphère poussiéreuse désagréable ; les vents du Nord et du Nord-Ouest, qui transportent ces poussières et même du sable, ne contribuent pas peu à priver cette ville de ce que l'été semblerait devoir apporter de charme et de réconfort. Quand l'été s'est complètement installé apparaissent les myriades d'insectes dont la morsure éprouve d'un bout à l'autre de la Sibérie hommes et animaux. Les moustiques font rage pendant un à deux mois ; nombreux dans les steppes, ils pullulent dans la taïga, et partout où il existe des nappes d'eau, des marais, des abris contre le vent. Les feux de branchages verts ou de bouse de vache ne réussissent qu'imparfaitement à les éloigner ; le bétail est affolé par leurs piqûres ; l'homme reste au logis dans l'obscurité ou ne se risque au dehors que couvert d'un masque. L'arrivée régulière de ces terribles bestioles amène des déplacements périodiques de l'homme et des animaux : ainsi, les éleveurs de rennes, après avoir passé l'hiver à la lisière ou sous le couvert de la forêt, se hâtent, une fois l'été venu, de gagner la toundra et les approches de l'océan Glacial, où le vent apporte quelque intermittence aux attaques de leurs persécuteurs.

Dans toute la Sibérie, l'été est la plus humide des saisons de l'année (fig. 54). Mais, tandis que dans l'Ouest et le Centre les pluies ne dépassent ni en intensité ni en fréquence celles de la même saison en Russie d'Europe, la région de l'Amour subit des ondées copieuses et prolongées, et se trouve aussi arrosée en juillet et août qu'elle est sèche en hiver. C'est cette alternance d'un hiver sec et d'un été pluvieux à l'excès qui place la région amourienne dans le domaine des moussons asiatiques. A Blagovêchtchensk, le quart des précipitations de l'année appartient au seul mois de juillet ; à Khabarovsk, la pluie tombe de 10 à 18 jours par mois de juillet à septembre, s'étale en marais, inonde les prairies, intercepte les chemins ; on a vu, près de cette ville, l'Amour se répandre sur une largeur de 25 kilomètres. Par de telles pluies, les cultures de céréales d'Europe sont compromises ; le blé pousse en herbe, ou ses grains sont infectés de moisissure ; le pain qu'on en tire provoque des nausées ; c'est le « pain ivre », ainsi que l'appellent les paysans russes. On juge du découragement des premiers immigrants qui, après la surprise d'hivers sans neige et de printemps sans crues de rivières, virent chaque été les eaux démesurément grossies entraîner leurs foins à la dérive, et l'humidité empêcher leurs blés de mûrir.

Les pluies d'été affectent aussi, au moins en partie, les côtes orientales. Aïan, avec 957 millimètres d'eau par an, et Petropavlovsk, avec 1 193, sont les stations les plus arrosées de toute la Sibérie. Mais à Okhotsk, ainsi qu'à partir et au Sud de l'embouchure de l'Amour, les brumes l'emportent sur les pluies. C'est

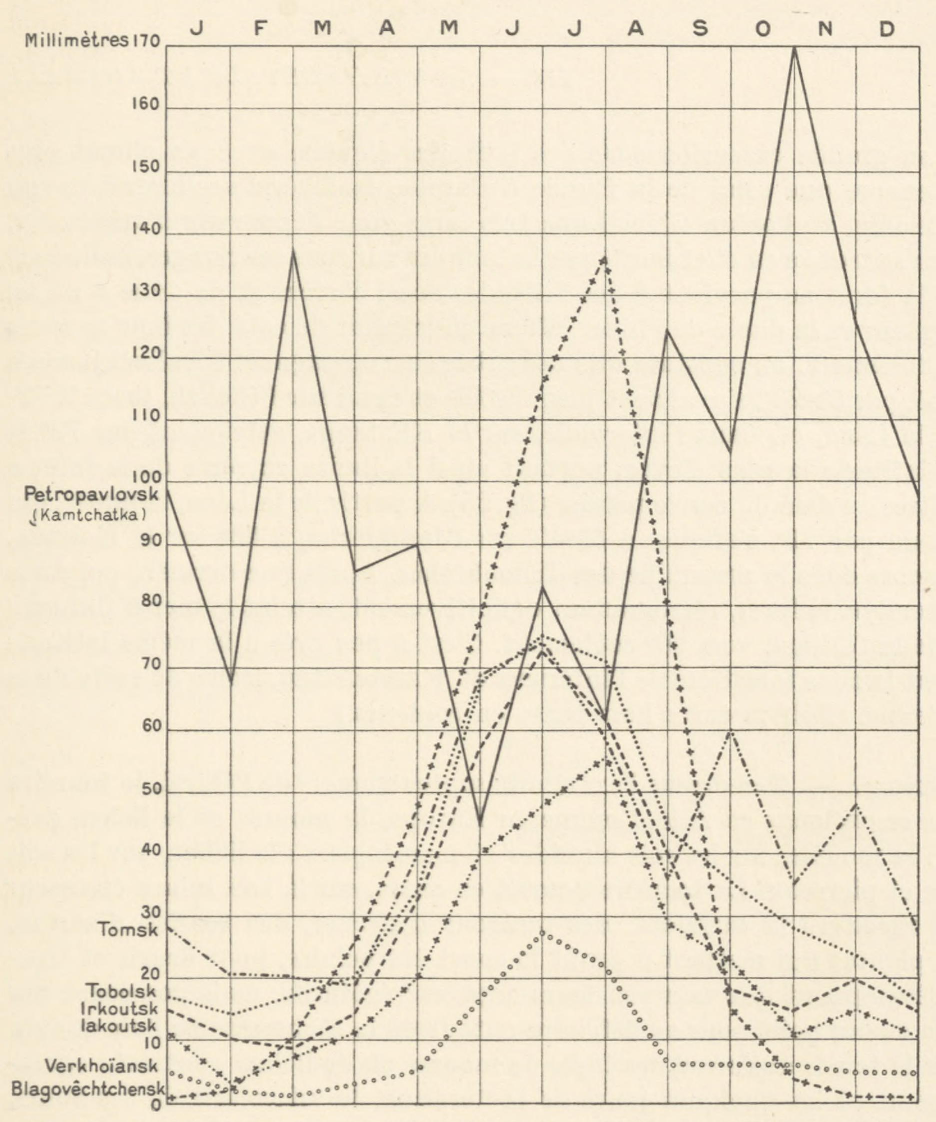


Fig. 54. — Marche annuelle des précipitations atmosphériques en différentes stations de Sibérie.

aussi un été brumeux que celui de Sakhalin ; l'île ne connaît en cette saison que des températures fraîches, avec un ciel extraordinairement couvert ; c'est à peine si le soleil luit plus de huit journées entre juin et septembre, et, à la latitude de la Crimée, les températures d'été de Sakhalin sont celles d'Arkhangel'sk.

L'automne. — Avec la décroissance des jours, le thermomètre descend rapidement. Le mois d'août ramène déjà, dans le Nord et le Nord-Est, les gelées nocturnes. En septembre, la navigation s'interrompt sur les rivières, dont quelques-unes, à la fin de ce mois, charrient leurs premières glaces. L'automne cependant, pour la région de l'Amour et les pays du littoral oriental, n'est pas une saison dépourvue de durée ou d'agrément : le ciel s'éclaircit, les pluies ces-

sent, le soleil verse une chaleur qui n'est plus accablante. Des journées tièdes s'espacent jusqu'en octobre, parfois même jusqu'au début de novembre dans le Sud du Kamtchatka, où cette arrière-saison n'est pas sans rappeler, très amoindrie, cela va sans dire, la langueur de l'automne japonais.

III. — LA VIE VÉGÉTALE ET ANIMALE

Avec sa grande extension sous des latitudes élevées, avec un climat plus rigoureux encore que celui de la Russie d'Europe, la Sibérie semblerait devoir présenter le long de l'océan Glacial une très large zone dépourvue d'arbres. Or, si cet Océan se trouve en effet bordé par la toundra sur tous ses rivages, nulle part au monde la forêt ne parvient à des latitudes aussi élevées et ne défie à un tel degré la rigueur et la durée de l'hiver. Même en laissant de côté des îlots avancés de la flore forestière, on constate que des arbres accompagnent l'Enisséï jusqu'à Doudinskoé, par 69°23', s'avancent jusqu'à 70° et demi sur l'Olenek, jusqu'à 72° le long de la Léna, et, dans l'intervalle, sur la Khatanga, atteignent par 72° et demi leur latitude la plus élevée, portant ainsi la limite extrême de la forêt à 700 kilomètres au delà du cercle polaire (fig. 55). A partir de la Léna, la limite, qui coupe la Iana par 71°, s'abaisse à 68°40' sur l'Indighirka, à 69° sur la Kolyma, plus bas encore dans la presqu'île des Tchouktches. Après une dernière pointe le long de l'Anadyr, la forêt, rétrogradant définitivement, atteint la mer d'Okhotsk à la baie de la Ghijiga, vers 60° seulement. C'est à peu près à la même latitude que parvient la zone forestière de l'intérieur du Kamtchatka, isolée du reste de la forêt sibérienne. (Voir la carte hors texte en couleurs.)

La toundra. — Par-dessus l'extrémité septentrionale de l'Oural, la toundra européenne se prolonge en Asie. Comme en Europe, la mousse et le lichen prédominent : la mousse, sur les sols humides et marécageux ; le lichen, sur les sols sablonneux et pierreux. La toundra nourrit en outre, sur la très mince épaisseur de sol qui recouvre la merzlota, des buissons d'airelles, des touffes d'herbes, d'humbles plantes qui mettent à profit le court été polaire, pour fleurir et fructifier, ne développent que très peu leurs organes végétatifs, mais possèdent des tissus épais et des poils pour se défendre autant de la sécheresse de l'air que du froid. Avec la teinte uniforme des tapis de mousse ou de lichen contraste agréablement, pendant les quelques jours de la floraison, le vif coloris de ces fleurs, pavots et myosotis polaires, saxifrages, drabas, renoncules naines. Si humble que soit cette végétation, elle suffit à la nourriture du renne, l'animal par excellence de la toundra. Alors, dans les rivières, devenues libres, et dans les lacs qui miroitent au soleil des longues journées d'été, le poisson abonde ; l'oie sauvage pullule le long des flaques d'eau ; le lemming mine le sol d'innombrables terriers ; il n'est pas jusqu'aux papillons qui ne fassent une courte apparition sur la toundra rendue passagèrement à la vie.

La taïga. — C'est dans les endroits abrités du vent, le long des rivières, sur les sols bien drainés, qu'apparaissent les premiers groupes d'arbres. Ces arbres se signalent moins par la petitesse de leur taille que par la faible épaisseur de leur tronc. Le plus aguerri, c'est le mélèze à feuilles caduques, dont il existe deux variétés (*Larix sibirica* et *L. dahurica*), représentées à la limite des forêts, qu'elles

constituent en majeure partie. Dans ces positions extrêmes, le mélèze est réduit à une taille de 4 à 5 mètres, à un diamètre de 30 centimètres, couvert de mousses, projetant des racines traçantes, à cause de la merzlota, qui lui interdit de les développer en profondeur. Ce n'est guère qu'à 300 kilomètres environ en deçà de la limite des forêts que le mélèze devient un arbre élancé, vigoureux, droit, mesurant jusqu'à 20 à 25 mètres de haut. Indifférent aux froids les plus vifs,

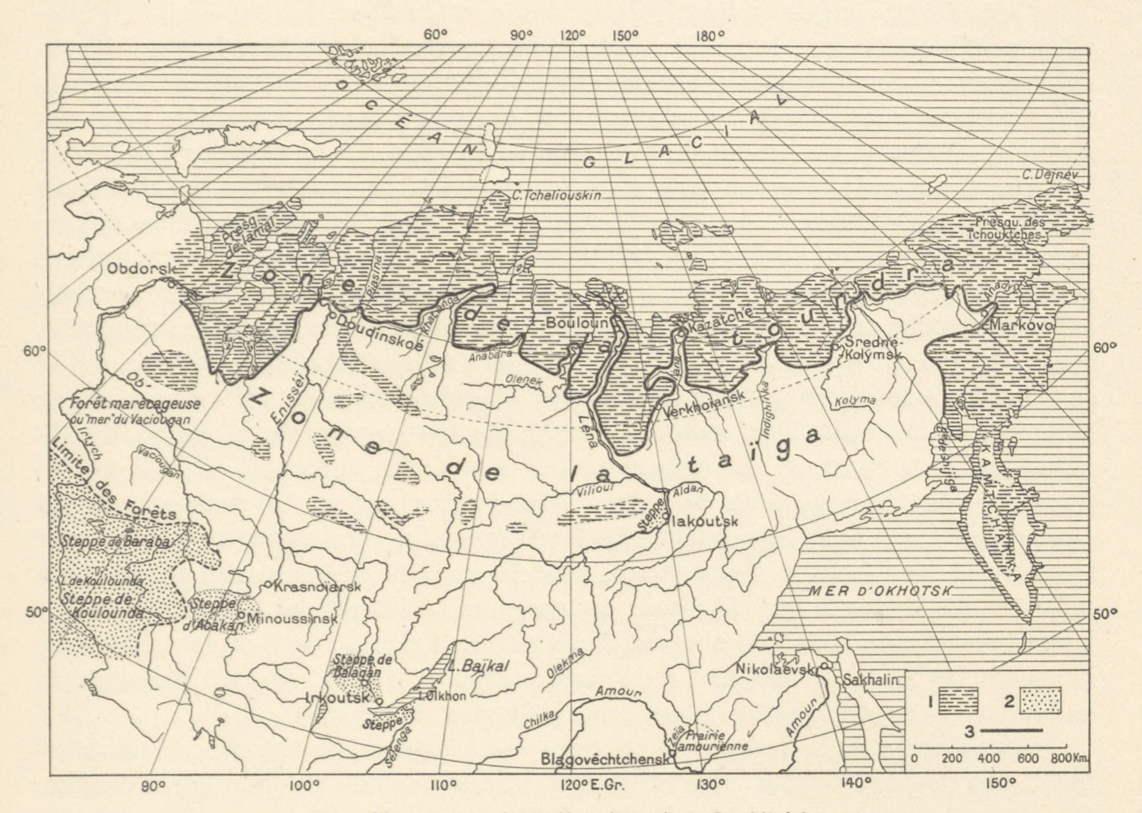


Fig. 55. — Zone forestière (taïga) de la Sibérie.
1, Toundra. — 2, Steppe. — 3, Limite méridionale de la toundra. — Échelle, 1 : 40 000 000.

s'accommodant de tous les sols, sauf des sols trop humides, le mélèze est un des arbres de la Sibérie qui rendent à la population le plus de services, avec son bois incorruptible qu'on peut voir intact dans des constructions vieilles de deux cents ans (pl. XLV, B).

A mesure qu'on s'éloigne de la limite des forêts, le mélèze domine moins exclusivement. Le peuplier baumier, avant de former dans l'extrême Nord-Est, à la place du mélèze, la limite forestière, dépasse 70° sur l'Olenek, et atteint 67° sur le trajet de Verkhoïansk à Sredné-Kolymsk. Comme lui, le tremble ne tarde pas à paraître le long des rivières et sur les îles au sol ferme. A peu près dans les mêmes emplacements se rencontre le bouleau, le plus résistant des arbres à feuilles, précieux dans l'extrême Nord, où son bois sert aux Iakoutes pour la fabrication des traîneaux. Sur les sols sablonneux et secs, dans les endroits éclairés, le pin forme des colonies, et monte jusqu'à 800 mètres sur le plateau de l'Aldan. Tandis que le mélèze et le pin recherchent la lumière, l'épicéa et le sapin de Sibérie se plaisent dans les stations ombragées, ainsi que sur les sols qui, sans être marécageux, restent humides. Ils se mêlent aux autres essences jusque vers 68° sur l'Enisséï, tranchant par leur verdure sombre sur les tons plus

pâles du saule et du bouleau. Vient enfin l'arbre que les Sibériens appellent improprement « cèdre », le *Pinus cembra* des botanistes, le moins avancé des conifères vers le Nord, mais un des plus utiles dans l'économie domestique du pays : les « noix » contenues dans ses cônes se vendent partout, et les Sibériens en grignotent sans cesse, comme font les Russes d'Europe des graines de tournesol (pl. XLV, A).

Cette forêt vierge des hautes latitudes, c'est la *taïga*, longue de 3 000 kilomètres d'Ouest en Est, large de 1 800, la plus vaste forêt du monde (fig. 55). En dehors des sentiers habituellement suivis par l'homme, elle n'est guère moins difficile à parcourir que les forêts équatoriales, surtout lorsque l'été libère l'eau des marais et déchaîne les légions de moustiques. Souvent il faut recourir à la hache, là surtout où les troncs écroulés sont masqués par une herbe haute et d'épais fourrés d'acacia jaune ou de groseillier sauvage. Pas de hauteurs visibles de loin sous le couvert de ces forêts ; nulle différence dans l'aspect extérieur des vallons et des ruisseaux ; aucun repère. Les Sibériens appellent *ourmany* ces portions peu pénétrables de la taïga. « Qui n'a pas été dans les ourmany, dit un proverbe, ignore ce qu'est la peur. » On cite des *arteli* ou « associations » de chasseurs qui se sont perdus à tout jamais dans ces redoutables solitudes. C'est surtout en été que la taïga est inhospitalière, avec ses marais de toutes variétés et de toutes dimensions, là surtout où le sous-sol reste congelé. En automne, elle est visitée pour la cueillette des « noix de cèdres ». En hiver circulent les chasseurs ; c'est alors en effet que la gelée supprime les fondrières et que les animaux portent leur fourrure la plus fournie. Sans doute, avec le nombre croissant des pièges et la diffusion des armes à feu, la chasse est devenue moins productive : le castor est à peu près exterminé, la zibeline est d'une extrême rareté ; mais on trouve encore l'hermine, la loutre, la martre, l'écureuil, le renard, l'ours ; en fait d'oiseaux, la gelinotte, le coq de bruyère, la perdrix, le canard, la bécasse.

La présence ou le passage de l'homme dans la taïga, les travaux de défrichement, des circonstances accidentelles enfin provoquent de formidables incendies. Quand le feu sévit dans la taïga, le soleil se voile, les objets se distinguent à peine à 50 mètres de distance ; à des dizaines de kilomètres de la zone éprouvée règne une insupportable fumée, jusqu'à ce qu'une pluie de quelque durée arrête les ravages. Les troncs calcinés subsistent quelque temps ; la lumière pénètre plus aisément dans ces espaces dévastés, appelés *gari* ; une flore d'herbes nouvelles s'installe sur le sol couvert de cendres ; puis, quand les troncs consumés ont achevé de s'écrouler, le bouleau et le tremble prennent leur place. Ainsi, chaque incendie accroît en fin de compte le domaine du bouleau, et l' « arbre blanc » gagne du terrain vers l'Orient (pl. XLV, C).

La sécheresse exceptionnelle de l'été de 1915 a donné aux incendies de forêts, dans tout le centre de la Sibérie, une extension inusitée. On estime à 140 000 kilomètres carrés la superficie incendiée ; la fumée se répandit sur 6 800 000 kilomètres carrés, surface égale aux deux tiers de l'Europe ; la suie gâta les céréales et les foins ; d'innombrables animaux périrent ; d'autres, qui avaient réussi à fuir, vinrent habiter des régions où ils étaient jusque-là inconnus. Les incendies durèrent en moyenne 51 jours, anéantissant d'énormes richesses matérielles.

Ces catastrophes, sans doute nombreuses dans le passé, et qui modifient si profondément la répartition des végétaux et des animaux, expliquent peut-être comment, surtout dans la Sibérie Occidentale au relief si uniforme, les

zones de végétation se pénètrent l'une l'autre. La faune reproduit cette interférence des zones végétales : ainsi, le renne sauvage a été rencontré jusque par 51°, dans la région des sources de l'Enisséï, au Sud des limites politiques de la Sibérie.

La steppe. — De même qu'il existe des îlots de toundra enclavés dans la forêt, de même s'insèrent en pleine taïga des îlots de steppe. Autour d'Iakoutsk, sur des sables d'alluvion que recouvre un peu de terre noire, avec des plantes parentes de celles qu'on rencontre en Mongolie, s'étend une steppe dont le sol est remué par les mêmes rongeurs que dans celle de Sibérie Occidentale. C'est *la steppe la plus septentrionale du monde.* Au Nord d'Irkoutsk, sur le faîte des plateaux que traverse l'Angara s'étalent des steppes où des Bouriates promènent leurs troupeaux. Au Sud-Ouest du fertile bassin de lœss de Minoussinsk, au pied des monts de Saïan, on passe à la steppe d'Abakan, sèche et parsemée de lacs salés, où se retrouve la végétation caractéristique des steppes d'entre l'Oural et la Caspienne.

Comme en Russie d'Europe, on passe, en Sibérie Occidentale, de la forêt à la steppe par une zone intermédiaire, discontinue, la « steppe boisée ». Sur la plaine légèrement ondulée tranchent les *kolki*, bouquets de bouleaux et de trembles, au sous-bois de genévriers, de sorbiers, de cornouillers, de chèvrefeuilles et, plus au Sud, de genêts et de cytises (pl. XLVI, A). Les kolki se rencontrent jusque dans le Nord des steppes de Baraba et de Koulounda. Il semble même qu'aux approches de l'Ob' la toundra et la pure steppe viennent à la rencontre l'une de l'autre, car c'est à peine s'il existe, de l'Irtych à l'Ob', une démarcation entre la « mer de Vaciougan », avec ses marais, ses mousses, ses conifères souffreteux, et la steppe de Baraba, avec ses herbes folles, la stipe plumeuse, l'avoine sauvage, et même des lacs salés et des plantes halophytes.

Dans la steppe elle-même il est, sur des espaces réduits, des sols de terre noire, des sols argileux, des sols sablonneux. La terre est en général plus favorable aux cultures sur les *grivy* ou « crinières », larges croupes plates et assez sèches, qu'au bord des rivières. Les paysans ont remarqué que, partout où se montre le cerisier sauvage, la terre est plus riche et que le voisinage de bouquets d'arbres vaut à leurs blés quelque protection contre les gelées. Là où le voyageur de passage n'éprouve qu'une impression d'uniformité, l'habitant fixé à la terre perçoit et utilise des différences.

Au delà du Baïkal, sous l'influence d'un climat déjà moins humide, les steppes de Mongolie se prolongent fort en avant en Sibérie, et des étendues sans arbres s'observent, à partir du Sud, sur la Sélenga et ses affluents. Aux environs de Kiakhta s'aperçoit le *dyrissoun*, une des plantes les plus caractéristiques des steppes de l'Asie Centrale, et, jusque dans la grande île du Baïkal, celle d'Olkhon, où la somme annuelle des précipitations n'est d'ailleurs que de 140 millimètres, la flore des steppes mongoles arrive presque au contact de la taïga du Nord. Les Bouriates de l'île d'Olkhon, éleveurs et cultivateurs, sont obligés d'irriguer leurs terres.

Au pied du Iablonovyi, la steppe mongole continue à déborder, et, vers le Nord-Est, parvient au delà de la Chilka, entre Nertchinsk et Srêtensk. Dans cette partie orientale de la Transbaïkalie, désignée parfois du nom de Daourie, le bois est d'une extrême rareté, et les Bouriates y vivent sous des tentes de feutre. Mais les montagnes, condensant l'humidité, restent boisées sur leur versant

Nord, que revêtent des forêts de sapins, de mélèzes, de « cèdres », de pins et de bouleaux, pendant que le versant tourné vers le Midi, sec et ensoleillé, ne porte que de rares forêts, d'où le mélèze est absent.

Le relief relatif du Grand Khingan lui vaut une riche parure forestière, mais c'est surtout la composition de ses forêts qui le distingue. Il constitue en effet une des limites botaniques les plus remarquables qu'il y ait en Asie, et une descente de quelques heures sur son flanc oriental révèle plus de changements dans la végétation que la traversée de tout le pays qui sépare l'Oural de la Transbaïkalie. Le tilleul reparaît ; avec lui se voient le chêne de Mongolie, le frêne et le noyer de Mantchourie, plusieurs sortes d'érable, le noisetier, et même une vigne aux fruits acides. On comprend l'enthousiasme des Cosaques de Kropotkin en 1864, lorsque après un long voyage ils se trouvèrent brusquement, après la descente du Khingan, en présence d'arbres qui leur rappelaient de façon si imprévue leur lointain pays. Dans la faune intervient un changement presque aussi soudain. Déjà à partir du Iablonovyi, la carpe et l'écrevisse reparaissent dans les rivières. Une fois le Khingan franchi, les nouvelles apparitions se multiplient : au printemps, l'Amour reçoit la visite de canards des Indes Orientales, et le faisan n'est pas rare aux environs de Blagovêchtchensk, tandis qu'à l'automne les premiers froids chassent vers les rivières des oiseaux pêcheurs venus du Nord de la Sibérie.

La région amourienne doit à l'humidité et à la chaleur de ses étés une vigueur toute spéciale de la végétation herbacée. La steppe devient ici ce que les naturalistes russes appellent la « prairie ». Après une brillante floraison printanière, la prairie est un océan d'herbes qui dépassent la taille de l'homme. Suivant la nature et la pente du sol, il est des prairies de diverses sortes : prairies nourricières donnant d'excellent foin ; *mari* ou prairies marécageuses à fond tremblant, encombrées de roseaux ; « prairies de lis », où le lis étale en juin ses teintes rouges et jaunes.

Régions littorales de l'Est. — Cette végétation luxuriante et variée ne s'étend pas jusqu'à la vallée inférieure de l'Amour, où la saison chaude est bien plus courte. Au lieu des cultures maraîchères variées de l'amont, les environs de Nikolaevsk ne produisent que la pomme de terre, et les choux consommés dans cette ville y sont importés. La taïga des croupes montagneuses se compose des mêmes arbres que dans la région de la Léna, de dix degrés plus septentrionale. Il en est de même dans le Nord du Sikhota-Alin. Mais dans les vallées du Sud et le long de l'Oussouri s'insinuent des prairies qui rappellent celles du moyen Amour et forment avec la taïga toute proche un saisissant contraste, accru par la présence du noyer, de la vigne sauvage et de l'abricotier. Le tigre remonte de Mantchourie jusqu'à 49°, pendant qu'en sens inverse y arrive le renne sauvage ; le faisan y voisine avec la gelinotte, tant est grande la tendance des faunes du Nord et du Sud à se pénétrer l'une l'autre.

L'inflexion de la limite boréale des forêts vers le Sud aux approches de la venteuse mer d'Okhotsk fait que la toundra occupe, de 60° à 62°, l'isthme qui unit le Kamtchatka au continent. Aussi le Kamtchatka, du point de vue botanique et zoologique, forme-t-il une contrée à part. En fait d'animaux, on y chercherait en vain l'élan, le hérisson, la taupe, les reptiles ; l'écureuil n'y est apparu que depuis 1923. Mais la flore ne manque ni d'originalité ni d'exubérance. Le fond des vallées se garnit de hautes herbes, de bouquets de saules et de grands

FIG. 56. — Carte ethnographique de la Sibérie, d'après la Commission de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S.

1, Russes. — 2, Turco-Tatars. — 3, Finnois. — 4, Toungouzes. — 5, Mongols. — 6, Paléasiates. — 7, Samoyèdes. — 8, Frontière de l'U. R. S. S. — Échelle, 1 : 30 000 000.

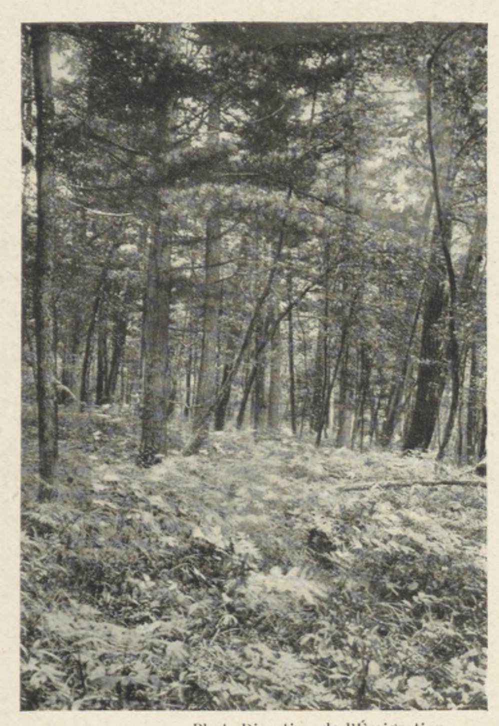
peupliers. Sur les sols profonds et à mi-pente des montagnes s'enracine le *slanetz*, fourrés de « cèdres » nains, d'aulnes et de sorbiers. Au début de juin sort de terre une plante originale, *Filipendula Kamtchatica*, qui, au bout d'un mois, dresse sa tige droite, haute de 2 mètres, avec de larges feuilles. La « racine d'ours » est une angélique aux belles fleurs, de stature presque tropicale. Dans l'Est de la presqu'île croît une variété de bouleau (*Betula Ermani*), au tronc épais, au feuillage sombre. Les sources chaudes entretiennent à leur voisinage la violette des marais, des carex, des labiées et des fougères de type presque méridional.

Sous le climat brumeux des îles du Commandeur, au large du Kamtchatka, les plus hauts arbres ne dépassent pas 1 m. 40, mais les herbes conservent leur étonnante vigueur, et rien n'est plus désagréable que de cheminer à travers ces herbes géantes qui transpercent d'humidité les vêtements. Ainsi se prolonge jusqu'à la mer de Bering l'exubérante végétation herbacée de l'Est asiatique. Elle se retrouve à Sakhalin, dont la portion japonaise possède le bambou des Kouriles, sous le même climat brumeux et frais. Et, d'autre part, le caractère boréal de Sakhalin s'accuse non seulement par la présence de phoques et d'oiseaux de mer arctiques, mais par celle d'animaux terrestres venus du continent tout proche sur la glace d'hiver, tels que le renne et le glouton du Nord, qui vont dans le Sud de l'île jusqu'à 46°, la latitude d'Odessa et d'Astrakhan.

IV. — LES POPULATIONS INDIGÈNES

La Sibérie n'est pas assez isolée du reste de l'Asie pour échapper tout à fait aux conséquences des événements qui se produisent à son voisinage. Ses steppes de l'Ouest se soudent étroitement à celles de l'Asie Centrale. Dans les régions hautes, des passages praticables s'ouvrent de la Mongolie par le haut Enisséï et la Sélenga. Les grands mouvements qui se firent du Nord de la Chine à l'Europe, à travers les steppes herbeuses si propres aux déplacements de cavaliers, eurent leur répercussion latérale sur la Sibérie. Ainsi s'explique la présence de Tatars dans la steppe de Sibérie Occidentale, celle de Mongols, tels que les Bouriates, dans la région du Baïkal, celle des Toungouzes, proches parents des Mantchous, dans les pays de l'Amour (fig. 56).

En contact et souvent en lutte, les habitants de la Sibérie se sont déplacés et transformés au cours des siècles. Des peuples guerriers ont refoulé des populations moins belliqueuses ; à l'exemple de leurs conquérants, des vaincus ont modifié leurs occupations. Les Russes eux-mêmes n'ont pu échapper aux effets de leur juxtaposition aux peuples indigènes. La vallée de l'Angara a vu se succéder divers peuples : après les Toungouzes vinrent les Iakoutes ; ceux-ci à leur tour durent faire place aux Bouriates, et parmi les contes populaires des Iakoutes figure celui qui raconte leur retraite devant le grand conquérant bouriate, Gengis-Khan. En Transbaïkalie, ce fut aussi aux Bouriates qu'échut le pays jusque-là occupé par les Toungouzes. Il n'est pas de régions où des compétitions ne se déchaînent : dans la triste toundra de l'extrême Nord-Est, les Tchouktches, pour étendre la zone de parcours de leurs rennes, ont peu à peu refoulé leurs voisins de l'Ouest jusqu'au delà de la Kolyma. Dans la toundra comme dans la taïga, c'est aux plus forts qu'appartiennent les rives des cours d'eau les plus poissonneux, les gués où passent les bandes de rennes sauvages. C'est ainsi que les Russes, maîtres du pays, se sont avancés le long des grands fleuves nourriciers,



Phot. Direction de l'Émigration.

A. — FORÊT MIXTE
DE « CÈDRES » ET DE CHÊNES.

Vallée de la Grande Biria, dans la région de l'Amour.



Phot. Direction de l'Émigration.

B. — FORÊT DE MÉLÈZES.

Faite de partage entre l'Abaï et le Tcharych (région de l'Altaï).



C. — INCENDIE DANS LA TAÏGA.



Phot. Société de Géogr. de l'Altaï.

A. — LA STEPPE AVEC BOUQUETS D'ARBRES (DISTRICT DE BARNAOUL).



Phot. Direction de l'Émigration.

B. — TCHOUKTCHES SUR LEURS TRAÎNEAUX ATTELÉS DE RENNES.



C. — MODE DE TRANSPORT, EN ÉTÉ, EN IAKOUTIE.
Femme iakoute chevauchant sur un bœuf.

où ils égrènent leurs villages, pendant que l'indigène est réduit à s'établir à côté d'eux, dans une situation subordonnée, ou à s'enfoncer plus avant dans la forêt.

Dans la toundra et la taïga où la défaite les reléguait, les vaincus ne pouvaient compter que sur les ressources de la pêche et de la chasse, occupations qui exigent de longs et pénibles déplacements. A l'école de la nécessité, les indigènes sibériens ont contracté des aptitudes sans lesquelles leur existence serait en péril. Ils s'orientent avec une merveilleuse habileté, retrouvent leur route au moindre indice, possèdent une vision d'une acuité extraordinaire. Ces facultés ne leur servent pas seulement pour la chasse : de nos jours encore on les a vus servir d'auxiliaires à des explorateurs. Au cours de son expédition de 1905 aux pays de la Khatanga, Tolmatchev mit à profit des renseignements de Toungouzes, et les vit tracer devant lui des plans où lacs et rivières figuraient en bonne place. Les Ioukaghirs de la basse Iana savent exécuter aussi de ces cartes rudimentaires d'une surprenante fidélité.

Partout où l'agriculture est impossible ou ne donne que des résultats incertains, le problème de la vie est angoissant pour l'indigène. Dans le district de Narym, sur l'Ob' moyenne, régna en 1816 une telle famine, qu'il se produisit des cas de cannibalisme ; en 1865, des indigènes pêchèrent sur le fleuve des cadavres d'animaux pour s'en nourrir. Dans la toundra du Kamtchatka, l'indigène recherche, pour les piller, les cachettes où les rats des champs enfouissent leurs provisions de bulbes de lis et de baies sauvages. Les efforts individuels de colons, de déportés, de « sectaires » religieux ont pu avancer vers le Nord, en certains points, la limite de quelques plantes cultivées, mais des populations indigènes du Nord et du Nord-Est n'en continuent pas moins à payer de temps en temps leur tribut à la famine.

Pour ces populations, et en général pour tous les habitants de la Sibérie qui n'ont pas à compter sur l'agriculture ou un autre élevage que celui du renne ou du chien, la pêche et la chasse sont à peu près les seuls moyens de subsistance. De là viennent la considération qui s'attache aux bons chasseurs et le soin avec lequel le Sibérien étudie les mœurs des animaux, la saison où ils se laissent le mieux approcher, où leur chair est plus abondante, leur pelage plus fourni. Les déplacements d'animaux, attentivement observés, entraînent ceux de tribus entières. Quand les eaux des grandes rivières se libèrent de leurs glaces, les oiseaux d'eau viennent du Sud et suivent les progrès de la débâcle ; inversement, lorsqu'à l'automne débute la congélation, oies, cygnes et canards se replient vers le Sud, fuyant les glaces, qui dérobent à leur vue le poisson dont ils vivent. A leur tour, ces vols d'oiseaux attirent les chasseurs. Mêmes migrations saisonnières parmi les poissons, dont certains viennent de l'Océan dans les fleuves au printemps et repartent en automne. L'influence des saisons n'est pas moindre sur les migrations des quadrupèdes. Après s'être abrité en hiver à la lisière des forêts, le renne sauvage, une fois l'été venu, fuit la piqûre des moustiques et se rapproche de l'Océan ; en automne, il rétrograde et va paître les lichens sur les croupes qui séparent les rivières. En cette saison où mûrissent les « noix de cèdres » et divers fruits sauvages, l'ours, l'écureuil prennent des forces pour affronter les privations de l'hiver. D'un bout à l'autre de l'année, les carnassiers suivent les animaux dont ils font leur proie : dans les terriers de renards on trouve des restes de rats, de poissons, des ailes d'oiseaux, des os de lièvres. Protégé contre le renard, qui ne peut grimper, l'écureuil a pour ennemies l'hermine et la zibeline ; le loup chasse le renne, que guette aussi le glouton ; le long de l'océan Glacial et

jusque sur la banquise, l'ours blanc épie le phoque, suivi par le renard blanc, qui vit des reliefs de sa table. A leur tour, ces animaux trouvent dans l'homme un adversaire de tous les instants. La forêt recèle des pièges de toute sorte : ici, c'est une poutre, qui écrase ; là, une arme à feu, qui foudroie la bête attirée par l'appât ; ailleurs, une fosse masquée, qui l'emprisonne. L'ingéniosité de l'homme lui a appris à tuer sans être présent.

Cette chasse n'est qu'une forme inférieure de la lutte pour la subsistance. Le Sibérien, qui en sait les incertitudes, demande, quand il le peut, sa nourriture animale à l'élevage. Dans l'extrême Nord, il a domestiqué le renne ; les Iakoutes ont propagé vers le Nord l'élevage du cheval, et les Russes, celui de la vache, jusqu'à l'extrême limite du possible. L'homme dépend tellement de l'animal pour son existence, que les tribus d'une même population sont appelées des noms de leurs animaux domestiques : on distingue ainsi les « Tchouktches des rennes » et les « Tchouktches de la mer », les « Iakoutes des bœufs », ceux « des chevaux » et ceux « des rennes ». Une épizootie, une mauvaise année de chasse sont également funestes, et l'effectif des populations de l'extrême Nord en subit les conséquences. La disette et l'abondance se succèdent à l'improviste ; le jeûne suit d'indescriptibles festins, et l'indigène de ces pays passe, comme l'animal, de l'embonpoint à la maigreur dans le cours de quelques mois.

Populations de la toundra. — Les Paléasiates. — C'est à ces peuples déshérités qu'appartiennent ceux des habitants de la Sibérie qu'on réunit sous l'appellation de Paléasiates, population à l'état de débris, qui, à l'effectif de 32 000 individus seulement en 1897, vit dans l'extrême Nord-Est de l'Asie, ainsi qu'à Sakhalin et sur le cours moyen de l'Enisséï. Ce total insignifiant se répartit entre une dizaine de peuples, différents par la langue, souvent par le type physique, mais pratiquant le même genre de vie précaire. Tout semble indiquer que la plupart de ces peuples habitèrent jadis des parties moins inhospitalières de la Sibérie et que, seule, la poussée d'envahisseurs les a rejetés dans les régions ingrates où ils menacent aujourd'hui de s'éteindre.

Au nombre de ces peuples figurent les « Ostiaks » de l'Enisséï, — qui n'ont rien de commun avec les véritables Ostiaks, — dispersés entre la Moyenne et la Basse Toungouzka, réduits à moins de 1 300 individus en 1917 ; les Ioukaghirs de la basse Iana, de l'Indighirka et de la Kolyma, tombés aussi à moins de 1 300 ; leurs voisins de l'Est, les Tchouvantses, au nombre de 312 seulement ; les 1 291 Eskimo des alentours du cap Dejnev et du bord du détroit de Bering ; les 345 Aléoutes des îles du Commandeur. D'autres Paléasiates sont les Kamtchadales, indigènes du Kamtchatka, jadis adversaires redoutables des Russes, aujourd'hui en voie de fusion avec eux, puisque, des 4 207 Kamtchadales dénombrés en 1927, seulement 800 parlaient leur langue nationale. C'est aussi l'absorption par les Russes qui guette les 4 076 Ghiliaks du bas Amour et du Nord de Sakhalin. Et, même dans une région où les Russes n'ont guère été attirés, la toundra de l'extrême Nord-Est, 7 200 Koriaks et 7 700 Tchouktches maintiennent à peine leurs effectifs.

Les Tchouktches, résistants, travailleurs, entreprenants, tirent un meilleur parti des médiocres ressources de la toundra que les habitants occidentaux de cette même toundra, les Samoyèdes (pl. XLVI, B) ; c'est que ceux-ci, depuis longtemps en contact avec les Russes, n'occupent plus dans leur pays que les emplacements les moins favorables. Les Iouraks, ou Samoyèdes de la toundra,

n'étaient guère que 5 000 en 1897 ; les Samoyèdes de l'Enisséï, dispersés dans la taïga, à peine 1 300 ; les Ostiako-Samoyèdes, moins de 6 000.

Le nom de ces derniers témoigne de leurs relations avec les Ostiaks, peuple finnois de 17 000 individus, qui habite la taïga de Tobolsk et les marais de Vaciougan. Ces Ostiaks ont pour parents et voisins à l'Ouest 7 000 Vogouls, dispersés de l'Ob' à l'Oural (pl. XXII, A). Ceux des Ostiaks et des Vogouls qui sont restés éleveurs de rennes et chasseurs, à l'écart des routes du trafic, les « Ostiaks des rennes », sont seuls à conserver leurs usages et leur parler. Les autres, « Ostiaks des chevaux », au contact des Russes, passent à la vie sédentaire, se mettent à parler russe et s'accoutrent à l'européenne. On voit que ces divers peuples, sauf de rares exceptions, ne se maintiennent qu'aux dépens de leur individualité ethnique ; encore l'adoption d'un genre nouveau d'existence n'est-elle pas toujours sans conséquences fâcheuses.

Populations de la taïga. — Les Iakoutes. — Pendant que la taïga de Sibérie Occidentale ne nourrit plus guère, en fait d'indigènes, que des peuples en train de s'éteindre ou de se fondre avec les Russes, la taïga d'au delà de l'Enisséï, si peu hospitalière qu'elle nous paraisse, abrite une des populations indigènes les plus vivaces et les plus originales de la Sibérie, les Iakoutes. Et, bien que les Iakoutes soient originaires de la steppe, la transplantation en un milieu tout nouveau n'a fait que révéler chez eux d'extraordinaires facultés d'adaptation.

C'est la poussée victorieuse d'autres nomades de la steppe qui a refoulé les Iakoutes, ainsi que les Toungouzes, sous le couvert de la taïga, où ne pouvaient les suivre les chevaux de leurs ennemis. N'y trouvant plus les vastes prairies aux herbes variées, ils ont réduit l'élevage du cheval et entrepris celui du bœuf. Le lait de jument et la viande de cheval, toujours estimés, sont devenus la nourriture des riches. Le bœuf est souvent employé comme bête de somme ; hommes et femmes se déplacent à dos de bœuf (pl. XLVI, C). Venant de pays où la neige est rare et où le bétail peut passer toute l'année en plein air, les Iakoutes, dans ces pays nouveaux où la neige séjourne plusieurs mois, ont dû amasser du foin pour l'hiver. Ils se sont mis à la chasse, à la pêche ; au delà des forêts, ils se sont faits éleveurs de rennes. Quand l'extraction de l'or s'est développée dans la région de la Léna, ils ont, à l'exemple des Russes, cultivé la terre pour vendre leurs grains aux mineurs. Des Iakoutes tiennent les relais de poste entre Iakoutsk, Verkhoïansk et Sredné-Kolymsk. D'autres se sont faits marins au bord de la mer d'Okhotsk, entre Aïan et l'embouchure de l'Ouda. Et, par-dessus tout, ce sont des commerçants habiles, insinuants, dont la langue, proche parente du turc, était devenue au XIXe siècle la langue des affaires, de l'océan Glacial à la mer de Chine, parlée même par des Russes. Endurcis au climat, ils ont su conserver un effectif de 225 000 individus, qui les place au premier rang parmi les indigènes sibériens (pl. XLIV, B, et XLVII, B).

Les Toungouzes. — Les Toungouzes sont loin d'avoir manifesté la même souplesse et la même endurance. Mais ils ont joué dans le passé, avec leurs frères de race les Mantchous, un important rôle d'intermédiaires. C'est par eux que les indigènes sibériens ont appris l'usage du thé, les Mongols et les Chinois, celui du tabac. De nos jours, même ceux d'entre eux que leur situation dans la région marécageuse et boisée de l'Amour avait préservés de la poussée bouriate, — Manègres de la Zeïa, Daoures leurs voisins, Goldes du bas Amour et

Orotches du pays de l'Oussouri (14 000 en tout), — ne se maintiennent qu'avec peine ou diminuent.

Quant aux Toungouzes proprement dits, dispersés sur d'énormes étendues, depuis les affluents de l'Enisséï appelés de leur nom — Haute, Moyenne et Basse Toungouzka — jusqu'à l'océan Glacial et à la mer d'Okhotsk, c'est à peine s'ils se sont élevés au-dessus de la condition de peuples pêcheurs et chasseurs. A l'exception d'un petit nombre d'individus aisés qui entretiennent, soit des chevaux, soit des rennes et des chiens, les Toungouzes sont réduits pour la plupart à la recherche du poisson et du gibier. Il est vrai qu'avec leurs mauvais fusils à pierre ils sont devenus les meilleurs pourvoyeurs du marché de Iakoutsk en fait de peaux d'écureuil. Sans habitations fixes, transportant avec eux leurs tentes, faites, suivant la saison, de peaux de rennes ou d'écorce de bouleau, les Toungouzes, ainsi que leurs congénères, Orotchones et Lamoutes, subissent toutes les conséquences d'une vie de hasards et de privations, et, tandis que les Iakoutes, déplacés comme eux, croissent en nombre, les Toungouzes, réduits à 62 000 en 1897, sont en voie de lente diminution.

Populations de la steppe. — Bouriates. — Les Bouriates, qui ont refoulé les Iakoutes et les Toungouzes dans la forêt, sont la principale population indigène des steppes. Éleveurs de bétail, comme les autres Mongols, les Bouriates, aujourd'hui pacifiques, ont eu un passé guerrier. Les Russes ont eu à lutter contre eux jusqu'à la fin du xviie siècle. Irkoutsk tire ses origines d'un *ostrog* (poste fortifié) en pays bouriate ; de même, Verkhné-Oudinsk, Selenginsk, Nertchinsk. De tous les indigènes de Sibérie, ils restent parmi les plus nombreux : 220 000 en 1924.

Leur domaine de prédilection, c'est la steppe, qui nourrit leurs bœufs, et surtout leurs moutons et leurs chevaux. Partout où la steppe s'insinue dans la forêt, les Bouriates dispersent leurs *oulouss* (campements) et stationnent sous la tente de feutre en hiver, la tente de bois en été. Grâce aux troupeaux bouriates, l'effectif du bétail en Transbaïkalie est de trois fois et demie celui de la population humaine. Les Bouriates ne sont cependant pas restés uniquement pasteurs, et, dès le début du xixe siècle, on a remarqué leur tendance à passer à la vie agricole, à l'exemple des Russes. Ils ont irrigué la steppe de la Sélenga. On en cite qui ont reçu une instruction européenne très complète, sans parler de ceux qu'on incorporait parmi les Cosaques de Transbaïkalie.

Tatars. — De même que les Bouriates, les autres peuples de race turco-tatare ont parfois fait figure de conquérants. Ce fut le cas dans l'Altaï et dans la steppe de Sibérie Occidentale, où des Tatars se sont installés en refoulant ou en assimilant les populations finnoises. Il est en effet des Tatars de nos jours qui ne sont manifestement que des Finnois tatarisés : ainsi, les 4 000 Koumandiniens des bords de la basse Biia ; ainsi, les 11 000 « Tatars » du Tchoulym, qui habitent le long de la rivière de ce nom et du Tom. Le mouvement d'expansion parti de l'Altaï a conduit les Tatars jusque dans le district de Tobolsk, jusque par 59°, c'est-à-dire en pleine taïga. Ceux des Tatars qui sont restés dans la montagne se distinguent cependant des autres en ce qu'ils conservent des affinités avec les Mongols du versant méridional de l'Altaï et ne sont pas musulmans. C'est donc un groupe spécial que ces 26 000 Tatars de l'Altaï ou Oïrats, que les Russes appelèrent « Kalmouks des montagnes », tant ils leur rappelaient les Mongols, ou « Kalmouks blancs » (pl. XLVII, A), pour les distinguer de leurs parents,

les Téléoutes ou « Kalmouks noirs », descendus aujourd'hui pour la plupart au Nord de Barnaoul. Quant aux Tatars de Tobolsk, ce sont les descendants de ceux auxquels les Russes eurent affaire bien avant l'expédition d'Ermak (1581). Sibir', leur capitale, s'élevait non loin de Tobolsk, sur l'emplacement d'un ancien village ostiak. Ces Tatars belliqueux n'étaient que l'arrière-garde de ceux qui, encadrés par des Mongols, avaient soumis au XIIIe siècle la plus grande partie de la Russie. Ce n'est pas sans luttes prolongées que les Russes s'établirent parmi ces Tatars et ceux de la steppe boisée.

Les Tatars de nos jours, contraints à la paix, ont développé leurs aptitudes naturelles au négoce. Leurs relations avec le Turkestan avaient d'ailleurs attiré depuis longtemps en Sibérie Occidentale des Boukhariotes, qui introduisirent dans la région de Tobolsk l'industrie du cuir. Des Tatars sont passés à la vie agricole, non sans succès. D'autres vivent dans les villes, à Tomsk par exemple, où ils possèdent leur mosquée et leurs écoles. Certains sont restés nomades, éleveurs de moutons et de chevaux : ainsi, une partie des Tatars d'Abakan, qui, de la steppe de ce nom, gagnent en été les pâturages de montagne. L'islamisme des Tatars de la steppe et de la forêt n'a rien de fanatique. Aussi se rapprochent-ils peu à peu des Russes, adoptant leur genre de vie, leurs vêtements, leur type d'habitation, leur langue même. Leur effectif, en 1897, ne dépassait pas 209 000 individus, inférieur à celui des autres Turco-Tatars de Sibérie, les Iakoutes, sans parler de sa division en tribus ou peuples assez distincts. Ainsi leur manquent l'influence sociale et la situation politique dont jouissent, en dépit d'une culture moins développée, d'autres indigènes de Sibérie.

Des grandes zones naturelles de la Sibérie, c'est celle des steppes qui assure le mieux aux indigènes leur subsistance. Certains, comme les Tatars et une partie des Bouriates, ont pu se créer par l'agriculture des ressources nouvelles à côté des produits traditionnels de l'élevage. Du reste, la venue des Russes, bien qu'elle ait provoqué certaines difficultés dans la répartition des terres entre les anciens et les nouveaux maîtres, n'a pas eu les suites funestes qu'entraîne parfois la juxtaposition d'Européens à une population assujettie.

C'est dans la forêt et, plus encore, dans la toundra que la population indigène se maintient difficilement ou se trouve en décroissance. Les Iakoutes, qui ont su résoudre le difficile problème de s'adapter à des conditions de vie toutes nouvelles, et ont échappé à la diminution numérique, constituent une exception. Ajoutons que les maladies sont d'autant plus meurtrières que les secours médicaux sont plus rares : on ne comptait en 1904, dans la province de Iakoutsk, que 9 médecins, pour une superficie quintuple de celle de la France. On comprend qu'une épidémie suffise à produire, parmi des populations dont l'alimentation est précaire, et l'hygiène, défectueuse, d'irréparables vides.

Aussi le dénombrement de 1897 ne signalait-il, sur toute l'étendue de la Sibérie, que 870 000 indigènes. Mettant à part les populations turco-tatares et mongoles, les autres populations ne comptaient à elles toutes que 146 000 individus. La place étendue qu'elles occupent sur les cartes ethnographiques ne doit pas faire illusion sur leur nombre.

Les Russes au contraire, établis par la conquête et la colonisation dans les régions les plus favorisées, ont beau n'occuper qu'une superficie limitée ; leurs emplacements sont ceux des terres les plus fertiles et les bords de rivières poissonneuses et navigables. Cependant, si parmi les 10 millions et demi d'habitants

que compte la Sibérie de nos jours les Russes figurent pour 92 p. 100, ils n'ont pu, tout en réduisant la place des anciens occupants, rester purs de tout mélange avec ceux-ci, ni échapper à l'influence qu'exerce sur des hommes une lointaine transplantation, et l'on ne saurait méconnaître, dans le « Sibiriak » ou Russe de Sibérie, un type déjà quelque peu différent de celui de ses congénères d'Europe.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GÉNÉRAUX. — ÉLISÉE RECLUS, *L'Asie russe* (*Nouvelle Géographie universelle*, t. VI, 1881, chap. IV). — P. DE SEMENOV, *La Russie extra-européenne et polaire*, Paris, 1900. — PERESELENTCHESKOÉ OUPRAVLÉNIÉ (Direction de l'Émigration), *Aziatskaïa Rossiia*, Saint-Pétersbourg, 1914, 3 vol. — A. SCHULTZ, *Sibirien, eine Landeskunde*, Breslau, 1923.

GÉOLOGIE, RELIEF ET CONFIGURATION. — *Geologhitcheskiia izslêdovaniia i razvêdotchnyia raboty polinii Sibirskoï jélêznoï doroghi* (Explorations géologiques et minières le long du chemin de fer de Sibérie), Saint-Pétersbourg, 1896-1904, 26 fasc. (résumés fr.). — *Geologhitcheskiia izslêdovaniia v zolotonosnykh oblastiakh Sibiri* (Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie) : A. Région de l'Enisséï; B. Région de la Léna; C. Région de l'Amour et de la Zeïa (depuis 1900). Publication divisée en : 1° « livraisons »; 2° « descriptions » de feuilles géologiques (en général à 1 : 84 000) des régions ci-dessus. — ED. SUESS, *La Face de la Terre* (trad. fr.), t. III, Paris, 1902, p. 10-204 ; 1 066-1 090. — W. A. OBRUTSCHEW, *Geologie von Sibirien*, Berlin, 1926.

P. KROPOTKIN, The orography of Asia (*Geogr. Journal*, XXIII, 1904, p. 176-207 ; 331-361). — L. S. BERG, Opyt razdêléniia Sibiri i Tourkestana... (Essai de division de la Sibérie et du Turkestan) (*Sbornik v tchest'... D. M. Anoutchina* [Recueil en l'honneur de... D. M. Anoutchin], Moscou, 1913, p. 117-153). — L. GALLOIS, La structure de l'Asie Orientale (*Annales de Géogr.*, XIV, 1905, p. 245-258). — E. ARGAND, La tectonique de l'Asie (*Congrès géologique international, Comptes rendus de la XIIIe session, Belgique, 1922*, t. I, p. 171-372). — S. OBROUTCHEV, Ekspeditsiia na rêkou Indighirkou i v khrebty Kekh-Tas i Verkhoïanskii v 1926 g. (Expédition sur l'Indighirka et aux chaînes Kekh-Tas et de Verkhoïansk en 1926) (*Vêstnik Geol. Komiteta*, 1927, vyp. 4, p. 1-6) (cf. *Geogr. Journal*, LXX, 1927, p. 464-470) ; Geomorfologhitcheskoé isslêdovanié r. Kolymy v 1929 g. (Étude géomorphologique de la Kolyma) (*Izv. Akad. Naouk S. S. S. R.*, 1930, p. 559-584).

CARTES. — *100-verstnaïa Karta Aziatskoï tchasti S. S. S. R.* (Carte à 100 verstes au pouce [1 : 4 200 000] de la partie asiatique de l'U. R. S. S.), 1919, 8 feuilles. — *40 - verstnaïa Karta ioujnoï pogranitchnoï polosy Aziatskoï tchasti S. S. S. R.* (Carte à 40 verstes au pouce [1 : 1 680 000] de la partie asiatique de l'U. R. S. S.), 34 feuilles (pour la Sibérie, f. 3 *bis*, 4 *bis*, 3-8). — *10 - verstnaïa Karta Zapadnoï Sibiri* (Carte de 10 verstes au pouce [1 : 420 000) de la Sibérie occidentale], 136 feuilles. — La carte à 100 verstes a servi à l'établissement des cartes ci-après : A. A. A. TILLO, *Karta basseïnov, okeanov, moreï, rêk i ozer Aziatskoï Rossii* (Carte des bassins des océans, mers, fleuves et lacs de l'Asie russe), 1905, 5 feuilles à 1 : 4 200 000 ; B. GEOL. KOMITET, *Geologhitcheskaïa Karta Aziatskoï tchasti S. S. S. R.* (Carte géologique de la partie asiatique de l'U. R. S. S.), 1927, 6 feuilles à 1 : 4 200 000 ; C. POTCHVENNYI INSTITOUT IMENI DOKOUTCHAEVA (Institut pédologique Dokoutchaev), *Potchvennaïa Karta Aziatskoï tchasti S. S. S. R.* (Carte des sols de la partie asiatique de l'U. R. S. S.), 1926, 8 feuilles à 1 : 4 200 000.

II. CLIMAT. — A. VOEIKOV, Le climat de la Sibérie Orientale comparé à celui de l'Amérique boréale (*Annales de Géogr.*, VI, 1897, p. 385-407 ; VII, 1898, p. 1-13). — A. MAKARENKO, Sibirskii narodnyi kalendar (Le calendrier populaire sibérien) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. d'Ethnogr., XXXVI, 1913). — S. POD'IAKONOV, Naledy vostotchnoï Sibiri i pritchiny ikh voznikoveniia (Les nalédy de Sibérie Orientale et les causes de leur formation) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XXXIX, 1903, p. 305-337). — V. B. CHOSTAKOVITCH, Vskrytié i zamerzanié vod v Aziatskoï Rossii (La débâcle et la congélation des eaux en Russie d'Asie) (*Izv. Imp. Akad. Naouk*, 1908, p. 497-510; 553-570); Der ewig gefrorene Boden Sibiriens (*Zeitschr. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 1927, p. 394-427). — MATERIALY KOMISSII PO IZOUTCHENIIOU ESTESTVENNYKH PROÏZVODITEL'NYKH SIL S. S. S. R. (Matériaux de la Commission pour l'étude des ressources naturelles de l'U. R. S. S.), *Vêtchnaïa merzlota* (Le sous-sol perpétuellement congelé), Vyp. 80, 1930. — P. WITTENBURG (sous la direction de), Geofizitcheskié problemy Iakoutii (Problèmes géophysiques de la Iakoutie) (*Materialy Komissii po izoutcheniiou Iakoutskoï Avton. S. S. R.* [Matériaux de la Commission pour l'étude de la République autonome S. S. des Iakoutes], vyp. 11, Leningrad, 1928).

III. VIE VÉGÉTALE ET ANIMALE. — N. KOUZNETSOV, Opyt dêleniia Sibiri na botaniko-geografitcheskiia provintsii (Essai d'une division de la Sibérie en provinces phyto-géographiques) (*Izv. Imp. Akad. Naouk*, 1912, p. 871-897) (remarques de N. BUSCH, *Ibid.*, 1913, p. 39-46). — V. L. KOMAROV, *Kratkii otcherk rastitel'nosti Sibiri* (Courte esquisse de la végétation de la Sibérie), Pétrograd, 1922; *Botaniko-geografitcheskii otcherk Rossii*, 2. *Sibir* (Esquisse phyto-géographique de la Russie, 2. Sibérie), Leningrad, 1924. — A. GORDIAGHIN, *Materialy dlia poznaniia potchv i rastitel' nosti Zapadnoï Sibiri* (Matériaux pour la connaissance des sols et de la végétation de la Sibérie Occidentale), Kazan', 1901. — G. TANFIL'EV, Baraba i Kouloundinsk'aïa step' v predêlakh Altaïskogo okrouga (Les steppes de Baraba et de Koulounda dans les limites du cercle de l'Altaï) (*Troudy geol. tchasti Kabineta E. I. V.* [Travaux de la Section géol. du Cabinet de S. M. l'Empereur], t. V, vyp. 1, 1902, p. 59-319). — P. KRYLOV, *Flora Altaïa i Tomskoï goubernii* (Flore de l'Altaï et du gouvernement de Tomsk), Tomsk, 1901-1914. — A. CAJANDER et POPPIUS, Eine naturwissenschaftliche Reise im Lena-Thal (*Fennia*, XIX, 1903, N° 2). — V. L.



A. — CHASSEUR DE L'ALTAÏ.
Groupe ethnique dit des Altaïens, « Kalmouks » blancs ou Oïrats (race turque).



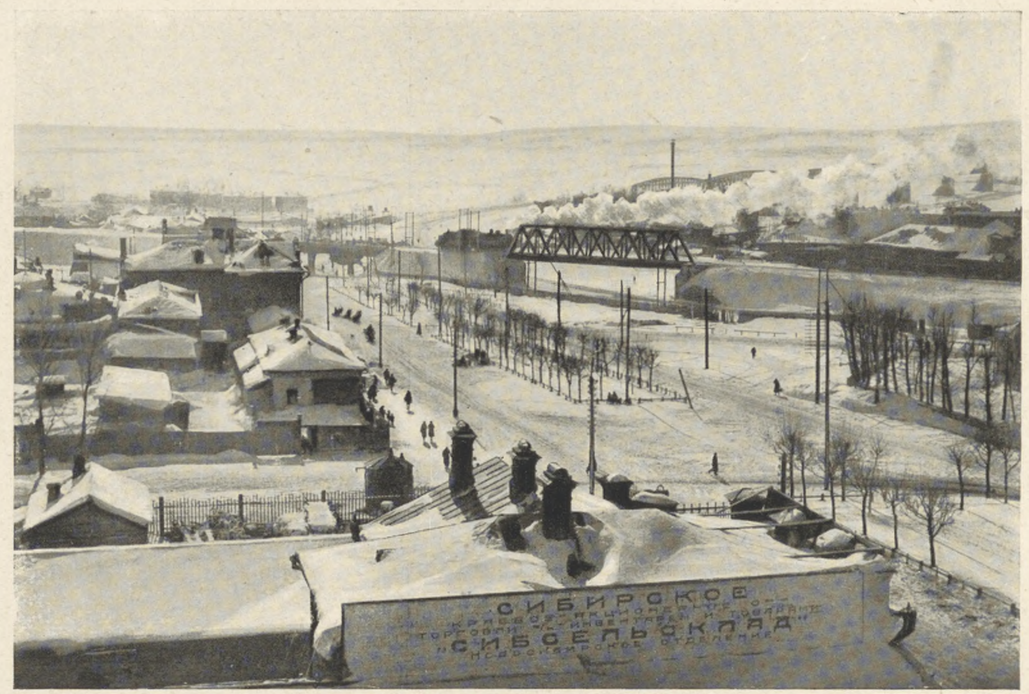
B. — TRAVAIL D'IVOIRE FOSSILE DE MAMMOUTH PAR DES IAKOUTES.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

A. — TOBOLSK.

Maisons séparées; clôtures en bois, ainsi que les trottoirs; larges rues non empierrées.



Phot. Intourist.

B. — NOVO-NIKOLAEVSK (AUJOURD'HUI, NOVO-SIBIRSK).

Pont du Transsibérien, sur l'Ob', et embranchement vers Barnaoul.
Au premier plan, un dépôt de machines agricoles.

Komarov, *Flora polouostrova Kamtchatki* (Flore de la presqu'île du Kamtchatka) (Public. de l'Acad. des Sciences de l'U. R. S. S.), Leningrad, 1927. — W. B. Schostakowitsch, Waldbrände in Sibirien 1915 (Nachwort von P. Fickeler) (*Petermanns Mitteil.*, 1926, p. 112-118). — V. V. Reverdatto, Rastitel' nost' Sibirskogo kraïa (La végétation de la Sibérie) (*Izv. Gos. G. Ob.*, LXIII, 1931, p. 43-70).

IV. Populations indigènes. — S. Patkanov, Statistitcheskiia dannyia pokazyvaïouchtchiia plemennoï sostav nacéléniia Sibiri (Données statistiques indiquant la composition en races de la population de la Sibérie) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Statistique, XI, 1911-1912). — A. Dounin-Gorkavitch, Otcherk narodnosteï Tobol'skago Sêvera (Esquisse des populations du Nord de la région de Tobolsk) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XL, 1904, p. 31-77). — W. Iokhelson, Die Jukagiren im äussersten Nordosten Asiens (*XVII. Jahresbericht Geogr. Gesellschaft Bern*, 1898-1899, p. 1-48). — N. Sliounin, Sredi Tchouktcheï (Parmi les Tchouktches) (*Zemlévêdênié*, II, 1895, vyp. IV, p. 1-46). — J. Enderli, Zwei Jahre bei den Tschuktschen und Korjaken (*Petermanns Mitteil.*, 1903, p. 175-184 ; 219-227 ; 255-259). — W. Sieroszewski, *Iakouty* (Les Iakoutes), Saint-Pétersbourg, 1906. — S. Patkanov, Opyt geografii i statistiki Toungouzkikh plemen Sibiri (Essai de géographie et de statistique des races toungouzes de Sibérie) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. d'Ethnogr., XXXI, 1906). — K. Rytchkov, Enisseïskié Toungoussy (Les Toungouzes de l'Enisséï) (Supplément à *Zemlévêdênié*, XXV, 1922). — P. Labbé, *Chez les lamas de Sibérie*, Paris, 1909. — Dal'né-vostotchnyi kraevoï Statistitcheskii Odtêl (Section régionale de Statistique de l'Extrême-Orient), *Itoghi perepisi sêvernykh okraïn Dal'né-vostotchnogo kraïa* (1926-1927 g.) (Totaux du recensement des régions septentrionales de l'Extrême-Orient), Blagovêchtchensk, 1929.

Carte. — Akademiia Naouk S. S. S. R. (Académie des Sciences de l'U. R. S. S.), *Ethnografitcheskaïa karta Sibiri* (Carte ethnographique de la Sibérie), Leningrad, 1929, 8 feuilles à 1 : 4 200 000, avec texte explicatif.

CHAPITRE XVIII

LA SIBÉRIE. ÉTUDE RÉGIONALE

I. — SIBÉRIE OCCIDENTALE

La plaine sibérienne. — Une distance de 1 500 kilomètres sépare l'Oural des bords de l'Enisséï. Tout cet intervalle ne forme qu'une seule et même plaine, où la faiblesse de la pente entretient d'innombrables petits lacs dans la steppe et d'immenses marécages dans la taïga comme dans la toundra. Le voyageur qui remonterait l'Ob' sur 2 000 kilomètres, depuis son embouchure, n'atteindrait encore que 109 mètres d'altitude en arrivant à Barnaoul, au pied des montagnes qui précèdent l'Altaï. Le long du fleuve et de ses affluents, sur les *iary* ou coteaux qui dominent l'une des rives, l'altitude reste des plus modestes : Sourgout, sur l'Ob', n'est qu'à 44 mètres ; le coteau qui porte Tobolsk ne dépasse pas 106 (pl. XLVIII, A). Entre les vallées, le relief s'élève peu : de Kourgan sur le Tobol à Novo-Nikolaevsk sur l'Ob', sur près de 1 200 kilomètres, les rails du Transsibérien restent à moins de 156 mètres.

Les altitudes ne s'accroissent guère qu'aux extrémités Sud-Ouest et Sud-Est de la Sibérie Occidentale. Au Sud-Ouest, la steppe présente des croupes allongées dépassant de quelques mètres la surface avoisinante : c'en est assez pour distinguer, surtout lors des crues et quand fondent les neiges, ces *grivy* ou « crinières », où la terre récompense mieux le travail de l'homme. Au Sud-Est, aux approches de l'Altaï, le sol se relève également en longues ondulations dirigées du Sud-Ouest au Nord-Est (fig. 57).

L'Ob'. — La pente générale de la plaine conduit à l'océan Glacial, par les innombrables rivières dont l'Ob' est la collectrice, les eaux que n'immobilisent pas les lacs sans écoulement de la steppe et celles qui ne stagnent pas sous le couvert de la taïga ou dans les marais de la toundra. Plus encore que la richesse de son alimentation, c'est la lenteur de son écoulement qui fait de l'Ob' un des plus puissants fleuves de l'Asie.

Des origines de la Katoun', une de ses deux branches maîtresses, jusqu'à l'océan Glacial, on compte 4 229 kilomètres, et, si l'on prend pour point de départ la source la plus lointaine de l'Irtych, celle de l'Irtych Noir, la longueur totale de l'Irtych-Ob' atteint 5 700 kilomètres (voir fig. 44, p. 199). Le fleuve écoule les eaux d'un domaine de 2 947 870 kilomètres carrés, plus de cinq fois l'étendue de la France, et verse à l'Océan, en basses eaux, un tribut évalué à 10 000 mètres cubes à la seconde.

A l'endroit où elle se forme, par la réunion de la Biia, qu'a purifiée la traversée du lac de Teletz, et de la Katoun' au flot blanchâtre, l'Ob' est déjà une

puissante rivière, nourrie par les neiges des *bêlki* ou « cimes blanches » de l'Altaï. Plus bas, en plaine, c'est la fonte des neiges au printemps qui la gonfle, au point de lui donner, en aval du confluent de l'Irtych, les dimensions d'un bras de mer. C'est surtout sur la rive gauche que s'étalent ces eaux de crue. L'Ob' présente en effet la dissymétrie des rives, si fréquente le long des fleuves de la Russie d'Europe. La rive droite, qui se dresse sous le nom de *iar* (coteau) ou de *gora* (montagne), contraste avec la platitude de l'autre rive. Même opposition sur l'Irtych. Minées par les eaux, les berges de droite s'éboulent parfois en masses de plusieurs milliers de mètres cubes, et l'ondulation produite dans les eaux par l'éboulement se propage à plusieurs kilomètres. Avec les terres tombent des arbres, qui finissent par arriver à l'Océan, où les courants s'en emparent. En été, lors de sa baisse, l'Ob', comme l'Irtych, se divise en bras, et les apports terreux, que les saules ne suffisent pas à fixer, donnent au flot une teinte trouble. A l'automne se produit un phénomène singulier : les affluents, puis l'Ob' elle-même, prennent une teinte rougeâtre, l'eau contracte un goût désagréable, des bulles gazeuses crèvent à la surface. Cette eau devient mortelle pour les poissons qui ne réussissent pas à remonter jusqu'aux parties du fleuve où le courant est plus rapide et l'onde plus pure. C'est ce curieux phénomène que les populations riveraines appellent *zamor* ou « perte de souffle ».

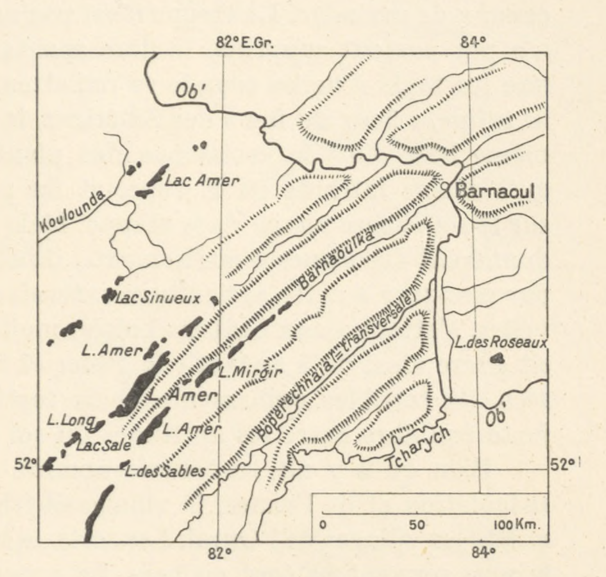


Fig. 57. — Vallées et croupes parallèles (Sud-Ouest—Nord-Est) dans l'extrême Sud-Est de la plaine de Sibérie. — Échelle, 1 : 4 165 000.

C'est un peu après avoir franchi près d'Obdorsk le cercle polaire que l'Ob' aboutit au golfe de l'Ob'. Séparé de la mer de Kara par la presqu'île de Iamal, ce golfe, long de 800 kilomètres, large de 35 à 60, n'est en réalité que l'extrême épanouissement du fleuve, avec des fonds de 10 à 22 mètres, tels que l'Ob' en présente du reste parfois dans la plaine. La véritable embouchure se trouve par 73° de latitude, où la profondeur se réduit par endroits à 1 m. 50 sur la barre. Ce seuil final arrête les glaçons de l'Océan, qui touchent le fond ; en sens inverse arrivent les eaux tièdes de l'Ob' (18° en juillet); leur volume énorme et leur température dégagent de glaces la côte sibérienne et y entretiennent au fort de l'été des eaux libres dont la navigation peut tirer parti.

Le puissant fleuve qui permet ainsi au besoin des communications entre les ports d'Europe et la Sibérie Occidentale fait l'unité de celle-ci. Dès 1844, un bateau à vapeur fut lancé sur l'Ob'. Le fleuve et son réseau d'affluents, après avoir ouvert des voies à la conquête russe, ont fixé l'emplacement des villes et villages. Jusque dans l'extrême Nord, c'est sur les rives de l'Ob' que Russes et indigènes pêchent, coupent les foins, vivent à demeure ou viennent trafiquer.

La steppe. — Asséchée depuis l'époque miocène, la steppe de Sibérie Occidentale consiste en grès tendres, marnes, argiles et calcaires d'eau douce que recouvre par places la terre noire. Mais cette terre noire n'a ni l'épaisseur ni la

continuité de celle d'Europe : elle se limite le plus souvent au faîte des grivy, tandis que les parties déprimées sont constituées par un sol argileux, gypseux, de fertilité médiocre, pauvre en eau potable malgré le nombre des petits lacs (fig. 58). C'est au pied des grivy que croissent les bouquets d'arbres qui abritent les habitations du vent et fournissent des matériaux de construction précieux en un pays où l'homme peut ne pas apercevoir une pierre dans toute sa vie.

La steppe n'est pas sans diversité d'aspects. Celle d'Ichim, dans l'Ouest, n'a rien de commun avec celle de Baraba, à laquelle on passe insensiblement après avoir franchi l'Irtych aux environs d'Omsk : l'habitant de la première est souvent obligé de forer des puits, alors que celui de la steppe de Baraba creuse des canaux de drainage. La steppe n'est pas non plus sans beauté. La mise en culture n'a pas partout supprimé la flore spontanée. A peine la neige a-t-elle disparu, que les tapis d'herbe roussie se remettent à verdir et que les fleurs surgissent : la tulipe, « fleur de feu » des Sibériens, le narcisse, la pivoine. Même vigueur et même hâte dans la croissance des plantes cultivées : le blé mûrit plus vite qu'à même latitude en Europe, et les premières récoltes furent merveilleuses sur le sol encore vierge de la steppe. Mais bientôt les terres, laissées sans fumure, donnèrent des signes d'épuisement ; il fallut recourir à la jachère ; la place finit par manquer à cette agriculture extensive qui, toujours en quête de terres nouvelles, s'attaqua aux cantons boisés, multiplia les incendies d'herbes, et ne réussit guère ainsi qu'à anéantir le gibier et à provoquer, surtout lors des étés trop secs, de terribles embrasements de forêts. Peu à peu cependant s'établit un juste équilibre entre les aptitudes du sol et les exigences de l'homme.

Bien qu'il y ait en Sibérie nombre de victimes de l'imprévoyance, de la spéculation et de l'usure, le village sibérien surprend agréablement quand on a quitté les villages de l'Oural. Les toits ne sont que rarement couverts de chaume ; le plus souvent ils sont en bois. Le « vieux Sibérien » qui a surmonté les difficultés du début ajoute un étage à sa maison, en sépare son étable et son écurie, enclôt un potager. Sa mise témoigne d'une certaine recherche, les *lapty* ou chaussures d'écorce du paysan de Russie sont inconnues. A quelque distance du village, une haie entoure un espace réservé au bétail, la *poskotina*, qui couvre parfois 500 à 1 000 hectares. La place en effet ne manque pas. Les villages s'étalent sur de grandes étendues (pl. XLIX, B et C). Il en est de même des villes. Ces villes présentent quelques caractères communs. Nées pour la plupart d'un *ostrog* ou ancien poste fortifié, elles se sont placées sur des berges élevées pour se préserver des inondations, et souvent à un confluent pour mieux se défendre contre des attaques d'indigènes. Des anciennes fortifications en bois il ne reste généralement rien aujourd'hui ; tout au plus l'étroitesse des rues et un espace annulaire libre signalent-ils encore l'emplacement de l'agglomération du début. Hors de celui-ci s'étalent les quartiers neufs, avec leur plan régulier, leurs places immenses, la fréquente juxtaposition en une même rue de constructions élégantes et d'humbles masures. La voirie est ordinairement négligée. Églises et couvents, à la différence de la Russie d'Europe, n'ont jamais brillé ni par le nombre ni par la richesse. En revanche, les établissements d'instruction, les bibliothèques, les musées de Sociétés savantes ne manquent à aucune grande ville. Une large place est faite au marché. La prison est toujours un édifice en vue, de vastes dimensions. A plus grande distance sont relégués les dépôts de bois et de pétrole. Près de la gare, située presque toujours loin de la ville, un quartier abrite les familles des agents du chemin de fer et quelques boutiques. Les villes arrivent

ainsi à couvrir des étendues qui nous semblent disproportionnées au chiffre de leur population. Omsk répartit ses 161 000 habitants sur une distance de 14 kilomètres entre les quartiers du Nord et celui de la gare.

C'est par les vallées du Taghil, de la Toura et du Tobol jusqu'à l'Irtych que s'était aventuré en 1580 et 1581 Ermak avec ses Cosaques. C'est là aussi que se trouvent les plus anciennes parmi les villes actuelles : Tioumen', fondée en 1586

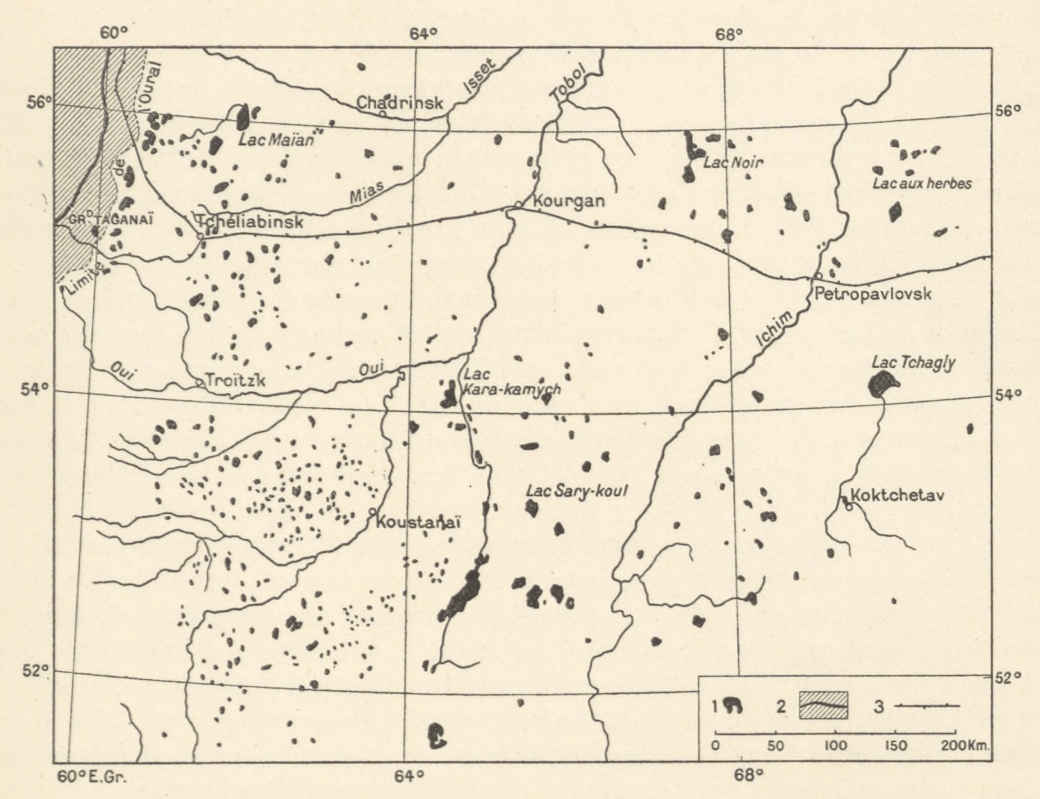


Fig. 58. — Lacs de la bordure orientale de l'Oural et de la steppe kirghize

1, Lacs. — 2, Chaîne de l'Oural. — 3, Voies ferrées. — Échelle, 1 : 6 665 000.

sur la Toura, et Tobolsk, fondée l'année suivante sur l'Irtych, en face de l'embouchure du Tobol, à 20 kilomètres de l'emplacement de *Sibir'*, la capitale du khan tatar qu'avait défait Ermak ; ce même nom de Sibir' est celui que les Russes donnèrent à toute la Sibérie. En partie juchée sur le coteau qui domine l'Irtych et que couronne l'ancien kremlin, en partie allongée au bord de la rivière, Tobolsk, après avoir été la capitale de toute la Sibérie, n'est plus qu'un simple chef-lieu de district (pl. XLVIII, A). L'ancienne route de poste vers Irkoutsk a été délaissée pour un trajet plus court, par Omsk ; la construction du chemin de fer de Perm' à Tioumen', puis celle du Transsibérien ont achevé le déclin de Tobolsk. Avec sa population stationnaire de 18 000 habitants, la ville contraste avec de plus récentes, mieux placées, telles que Tioumen' (50 000 hab.), qui se trouve en plein essor.

Les mêmes raisons ont amené la décadence d'Ichim, dont la foire aux graisses et suifs fixait jadis le cours de ces denrées dans toute la Sibérie. Ce sont de nos jours les stations du Transsibérien au passage des rivières qui se développent. C'est à Kourgan, sur le Tobol, que fut installée la première beurrerie. Petropavlovsk, sur l'Ichim, est un centre d'échanges avec les pays kirghiz.

Omsk, sur l'Irtych, avait eu une croissance si rapide qu'en 1903, avec une population de 52 000 habitants, on n'y trouvait encore qu'un hôpital de 30 lits. Novo-Nikolaevsk (aujourd'hui Novo-Sibirsk) n'existait pas avant l'arrivée du chemin de fer au bord de l'Ob' ; en 1892, une forêt couvrait encore le coteau sur lequel s'alignent aujourd'hui, au-dessus du fleuve et de la voie ferrée, les rues monotones d'une agglomération de plus de 146 000 habitants (pl. XLVIII, B). La nouvelle ville est devenue l'étape obligée des marchandises à destination de l'Altaï, où les conduit un embranchement. Son élévation au rang de capitale de la Sibérie Occidentale a consacré son importance de fraîche date.

Il semblait que le tracé du Transsibérien, qui se tient à l'écart de Tomsk, et ne dessert cette ville que par un embranchement incommode de 87 kilomètres, dût en paralyser l'essor. Il n'en a rien été. Tomsk est une sorte de capitale régionale. Au contact de la zone agricole et de la forêt, en relations avec les districts miniers de l'Altaï, placée sur le Tom navigable, c'est une ville de grand négoce, qui posséda une Bourse du Commerce et des succursales des grosses maisons de Moscou et de Leningrad. L'Université et l'Institut technologique y forment tout un personnel de médecins, d'avocats et d'ingénieurs. C'est un quartier digne à tous égards d'une grande cité que celui où, dans la verdure des parcs et des avenues, sur la plus haute des deux terrasses qu'occupe cette agglomération de 92 000 habitants, se dressent les instituts, les cliniques, les laboratoires, les musées.

La taïga. — Quand on se rend en chemin de fer d'Omsk à Krasnoïarsk, on ne tarde pas à voir affleurer par places la teinte grise des sols forestiers. La forêt finit par apparaître elle-même, imposante encore par sa masse sombre, malgré les ravages pratiqués par l'homme. C'est la *taïga*, annoncée par le mélange des sapins et des « cèdres » aux bouleaux et aux trembles qui jusqu'ici parsemaient seuls la steppe. La route de poste, le *trakt*, en longe assez fidèlement la lisière : la forêt procurait du bois pour les réparations des voitures, pour le chauffage des relais, et des matériaux pour construire des habitations et des barques.

C'est en effet par les rivières que la taïga s'ouvre le plus aisément. Ailleurs, en dehors de rares sentiers connus des chasseurs et des cueilleurs de « noix de cèdres », ce ne sont que marais, fondrières au sol tremblant, amas de troncs écroulés et vermoulus, *gari* dévastées par l'incendie. De tous les marais de la taïga, le plus étendu est la « mer de Vaciougan », ainsi que l'appellent les Ostiaks. Longue de plus de 500 kilomètres, large de plus de 400, cette région où des forêts épaisses de « cèdres » et autres conifères alternent avec des forêts chétives de marais, devient en été une vaste nappe d'eau sur laquelle s'ébattent les cygnes, les oies et les canards sauvages.

Si inhospitalière qu'elle soit à l'homme, la taïga est pour lui, depuis des siècles, un pays de chasse. La conquête de la Sibérie fut, aux yeux des Novgorodiens et des tsars de Moscou, la prise de possession d'un pays de fourrures. Mais la chasse de nos jours ne connaît plus les brillants résultats du passé. Dans la région de Narym, jadis une des plus giboyeuses, le chasseur, exploité il est vrai par des intermédiaires, ne tire plus de ses campagnes annuelles qu'un revenu net moyen de 6 à 7 roubles !

A mesure qu'on se rapproche de la toundra, la forêt s'éclaircit, se rapetisse, et nourrit moins d'animaux ; la pêche tient de plus en plus de place dans les occupations des rares habitants de la taïga. Déjà dans les districts de Narym et de Sourgout, sur le cours moyen du fleuve, et sans atteindre celui de Berëzov,

l'Ob' est pour ses riverains une « nourricière ». L'esturgeon, le sterlet, la perche, le gardon, la *nel'ma*, sorte de saumon, et une foule d'autres espèces peuplent le fleuve, ainsi que ses affluents. Le poisson, cru, salé ou réduit en poudre, constitue le fond de la nourriture des indigènes, Ostiaks et Vogouls, et des Russes eux-mêmes.

Trois localités se dispersent dans la taïga : Narym, Sourgout et Berëzov, toutes sur l'Ob' ou à son proche voisinage, avec environ 1 000 habitants dans chacune des deux premières, 500 dans la troisième. Jadis postes fortifiés, destinés à assurer la perception de l'*iassak* ou impôt en fourrures, et lieux de déportation, ce sont aujourd'hui d'humbles centres de commerce ; les bateaux à vapeur y prennent du bois ; les indigènes y achètent la poudre, le sucre et le thé, et y vendent le produit de leur chasse et de leur pêche. Les Russes, à force de soins, cultivent des potagers ; l'on a même récolté du blé de mars près de Berëzov, à plus de 64°. Les prairies des bords de l'Ob' sont régulièrement fauchées ; on voit errer des vaches dans les « rues » de Berëzov, et même d'Obdorsk.

La toundra. — Au delà de la limite des forêts, la pêche devient, avec l'élevage du renne et du chien, l'occupation obligatoire. C'est à elle que se livrent les Samoyèdes, dont les déplacements, réglés par les saisons, se font de la lisière de la forêt jusqu'au bord de la mer (pl. XLIX, A).

Le centre de la colonisation et de l'administration russes est Obdorsk, tout près de l'Ob', presque exactement sous le cercle polaire, un peu en deçà de la limite des forêts. C'est là que les Samoyèdes viennent s'approvisionner. 2 000 habitants environ, Russes et Zyrianes, peuplent cette localité qui, avec Touroukhansk sur l'Enisséï, a succédé à l'ancienne Mangazéïa, fondée sur le Taz dès 1600, et abandonnée au XVIIIe siècle.

Fig. 59. — Le bassin de Kouznetsk.

D'après la Carte géologique de la partie asiatique de l'U. R. S. S., du Comité Géologique, 1925 (éd. de 1927). — 1, Quaternaire. — 2, Miocène et Pliocène. — 3, Jurassique. — 4, Permo-Carbonifère. — 5, Carbonifère. — 6, Dévonien. — 7, Silurien. — 8, Cambrien. — 9, Granite. — 10, Mélaphyre, porphyre

Régions montagneuses du Sud. — L'Altaï. — De l'Ob' à l'Enisséï, le chemin de fer entre dans un pays plus accidenté, où la voie monte jusqu'à 503 mètres au faîte de partage entre les deux fleuves, et, vers le Sud, par un temps clair, on aperçoit de véritables montagnes. Certaines d'entre elles, comme l'Ala-taou de Kouznetsk, atteignent 2 100 mètres et portent des traces d'ancienne glaciation ; l'on est cependant à plus de 300 kilomètres encore, à vol d'oiseau, des neiges éternelles et des glaciers du haut Altaï, de la grande et longue chaîne que se partagent la Mongolie et la Sibérie, et qui pousse ses dernières intumescences jusque dans les steppes kirghizes.

Ce sont déjà des dépendances de l'Altaï que l'Ala-taou de Kouznetsk et

les monts de Salaïr, entre lesquels s'est enfoncé le bassin carbonifère de Kouznetsk, traversé par le Tom (fig. 59). Viennent ensuite, plus au Sud, les chaînes de l'Altaï russe. Elles s'alignent parallèlement, de l'Est à l'Ouest, et forment, sur un socle élevé, de puissantes séries de cimes neigeuses, dont la plus haute, les monts de la Katoun', atteint 4 520 mètres à la Bêloukha, point culminant de l'ensemble (pl. L, B). A la différence de l'Altaï mongol, ces chaînes consistent surtout en schistes et calcaires allant du Cambrien au Dévonien, injectés de roches éruptives.

On retrouve en altitude dans l'Altaï des zones de végétation correspondant à celles que nous avons distinguées du Sud au Nord en Sibérie. La steppe s'y insinue par les vallées, fort loin et assez haut, jusqu'à 1 600 mètres dans la vallée de la Tchouïa, affluent de la Katoun'. Il est des endroits où cette steppe se mélange de plantes de prairies, et ces tapis d'herbes nourricières sont utilisés depuis longtemps pour l'élevage par les indigènes. En remontant les rivières, bordées de trembles et de peupliers, on parvient à la zone des forêts, *bêlniki* ou « forêts blanches » où domine le bouleau et, plus haut, *tcherni* ou « forêts noires » avec le sapin, le « cèdre », le mélèze, et même par endroits le tilleul, à peu près absent de la Sibérie Occidentale, et qui ne reparaît que dans la région amourienne. La limite supérieure de ces forêts varie entre 2 000 et 2 400 mètres. A ces altitudes s'observent de vastes surfaces, usées par le temps, où les rivières coulent lentement entre des rives plates, où l'humidité séjourne, où le bouleau nain donne au paysage une apparence de toundra. Au-dessus des forêts se trouvent aussi des prairies alpines, fleuries d'anémones blanches, de renoncules jaunes, de primevères, de gentianes, de saxifrages, qui montent à l'assaut des *goltsy* (sommets nus). La zone des neiges persistantes commence entre 2 400 et 2 600 mètres sur le versant Nord des chaînes, 2 600 et 3 000 mètres sur le versant Sud. Or l'Altaï dépasse assez souvent ces altitudes pour que ses chaînes du voisinage de la frontière aient reçu des Russes le nom de *bêlki* (cimes blanches). Ces champs de neige sont assez vastes pour alimenter, rien que sur territoire russe, 249 glaciers, d'une superficie totale de plus de 300 kilomètres carrés. La Bêloukha domine de sa double cime 70 de ces glaciers, dont celui qui donne naissance à la Katoun' est long de 6 kilomètres.

Ces glaciers ne sont que les restes de glaciers jadis beaucoup plus vastes (pl. L, A). Celui de la Katoun' s'allongeait sur 340 kilomètres. Le plus grand lac de l'Altaï, celui de Teletz, à 473 mètres, long de 78 kilomètres, large de 5, profond de 362 mètres, avec la Biia pour émissaire, est situé dans une vallée par laquelle un glacier descendait jusqu'à 400 mètres. Ni le Caucase ni le Tian-Chan ne dénotent une ancienne glaciation aussi puissante par rapport à celle de nos jours.

La diffusion de l'agriculture dans l'Altaï n'empêche pas l'élevage d'y conserver la première place : Tatars et Kalmouks y entretiennent des chevaux résistants et des juments dont ils consomment le lait. Des moutons à queue grasse, des yaks même complètent la ressemblance avec les troupeaux du Tian-Chan occidental. Une variété d'élevage assez spéciale à l'Altaï est celle du cerf maral : recherché pour ses bois, que paient à des prix élevés les pharmaciens chinois, cet animal a pu être domestiqué dans quelques vallées.

Les Russes furent attirés dans ce pays par la présence de minerais dont ils avaient entendu vanter l'abondance, et quand ils s'y aventurèrent, à partir de 1723, ils y rencontrèrent les traces d'anciennes exploitations, attribuées à des



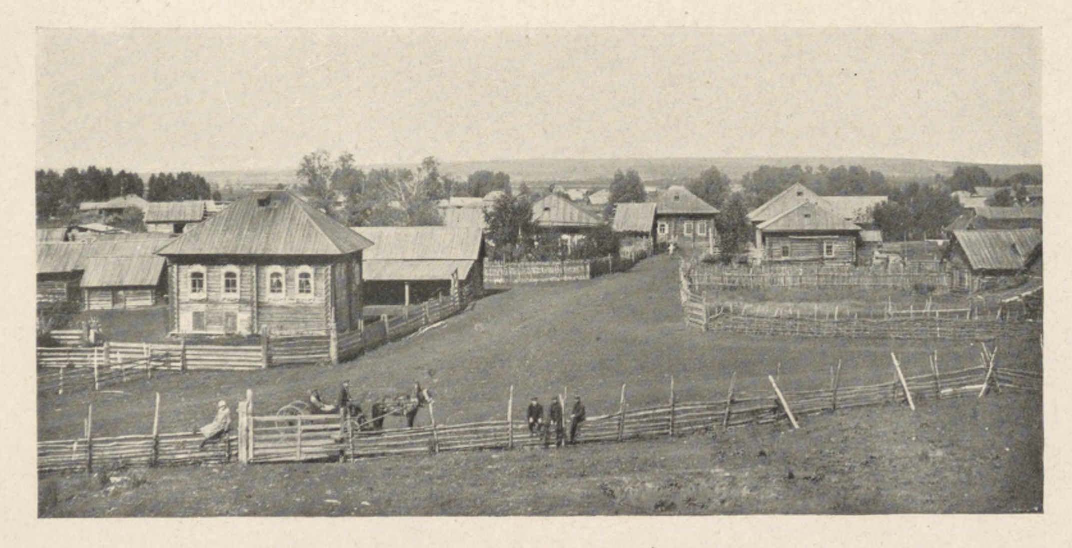
Phot. Intourist.

A. — CAMPEMENT DE SAMOYÈDE, ÉLEVEUR DE RENNES, PRESQU'ÎLE DE IAMAL.



B. — UN VILLAGE A SES DÉBUTS.

Semënovskoé (district de Kamen'). Village de la steppe (toits de chaume; bois réservé aux clôtures). Machines agricoles de type moderne. Vue prise en 1907.



C. — VILLAGE DE FONDATION DÉJA ANCIENNE.

Kamychenka (district de Barnaoul). Maisons en bois (voisinage des forêts de montagne); arbres plantés; clôtures pour le bétail.



A. — VALLÉE DE LA MOUL'TA, TRIBUTAIRE DE LA KATOUN' (ALTAÏ).

Vallée d'ancienne glaciation, avec talus d'éboulis et cônes de déjection. Les éboulis ont fait d'un lac, jadis unique, deux lacs séparés.



Phot. Société de Géogr. de l'Altaï.

B. — MONT BÊLOUKHA, VU DU SUD. GLACIER GEBLER. SOURCE DE LA KATOUN'.

« Tchoudes », c'est-à-dire à une population finnoise du passé. Ainsi furent retrouvés des gisements de cuivre et de plomb argentifère, en attendant la découverte de l'or, vers 1830. Des usines prirent naissance, et c'est d'elles que procèdent des villes comme Barnaoul et Zmêïnogorsk. L'exploitation était en pleine activité lors du voyage de Pallas, en 1771 : une « pompe à feu » de construction russe fonctionnait à Barnaoul ; on avait fait venir des mineurs de Saxe. Après avoir atteint son maximum de prospérité au XIX[e] siècle, l'industrie minière de l'Altaï a décliné. Puis le siège s'en est déplacé. C'est dans le bassin de Kouznetsk, aux riches charbonnages, et dans le pays qui de là s'étend jusqu'à Tomsk, qu'on trouve aujourd'hui les principaux établissements. Quant aux régions antérieurement exploitées, l'industrie minière y cède le pas à celles qui procèdent de l'agriculture et de l'élevage. Aux usines de Barnaoul (74 000 hab.) se sont jointes des fabriques de cuirs, de vêtements fourrés, des brasseries, des filatures ; des marchés de bétail, de suifs, de peaux caractérisent l'activité moderne de cette ville. Biisk (41 000 hab.), sur la Biia, ancien poste fortifié, est un marché de grains, de chevaux, de machines agricoles, un centre de laiterie et de distillerie. Oulala, gros village sur la Katoun', nœud de communications, est devenu le chef-lieu administratif de la Province autonome des Oïrats.

Monts de Saïan. — Au Nord-Est de l'Altaï s'élève l'ensemble des monts de Saïan. On désigne de ce nom deux régions très différentes, tant par leur âge que par l'orientation de leur relief, et dont la plus éloignée de l'Altaï n'est autre chose que la portion la plus haute du vieux faîte sibérien d'Irkoutsk et du Baïkal. Les deux sections, que les cartes représentent trop volontiers par une sorte de crochet recourbé, ce qui n'est en réalité que le tracé de la frontière russo-mongole, constituent deux groupes montagneux distincts : le Saïan occidental ne présente ni les gneiss archéens ni les traces d'éruptions récentes du Saïan oriental ; il n'en possède pas les hautes altitudes, et, à sa bordure Nord, un ennoyage des plis a donné naissance à un bassin analogue à celui de Kouznetsk : le bassin de Minoussinsk avec ses charbonnages. Aussi devons-nous examiner à part le Saïan occidental.

Les chaînes de ce groupe consistent surtout en roches schisteuses qui se dégradent facilement. Il est des sommets à pentes si douces, qu'on pourrait les gravir à cheval, n'était l'exubérance des forêts qui les revêtent. Si les cimes neigeuses ne manquent pas, leur altitude excède rarement 2 300 mètres ; un des cols s'ouvre à 1 267 mètres seulement. Aussi, de cette partie de la Mongolie où l'Enisséï se forme, sur le versant Sud du Saïan, par la réunion de plusieurs rivières rapides appelées *kems*, la steppe a-t-elle pénétré dans les hautes vallées sibériennes et jusque dans le bassin de Minoussinsk. Vers le Nord, à gauche de l'Enisséï, elle s'étend au loin, nue, doucement ondulée, avec sa teinte d'un vert jaunâtre, parsemée de lacs dont certains sont salés, à cause de la présence de sel et de gypse dans les marnes et argiles dévoniennes du bassin de Minoussinsk.

A droite du fleuve, contrastant avec la stérilité des sables des environs immédiats de Minoussinsk, un sol de lœss donne les meilleurs terrains agricoles du bassin, et là se sont portés les colons russes, pendant que, dans les steppes de la rive gauche, des Tatars mènent encore la vie pastorale. La découverte de l'or en 1835, l'exploitation du sel, du fer et de la houille ont contribué à peupler le bassin dont Minoussinsk, sur l'Enisséï, ville active de 20 000 habitants, est le centre principal. Le rôle de Novo-Nikolaevsk et de Tomsk par rapport au bassin de Kouznetsk et à l'Altaï est ici rempli, toutes proportions gardées, par deux

stations du Transsibérien, Atchinsk et Krasnoïarsk, cette dernière à l'endroit où la voie ferrée franchit le fleuve par un pont de 925 mètres.

Cette dimension donne une idée de ce qu'est devenu l'Enisséï après la traversée du bassin de Minoussinsk. Déjà, peu après son entrée en territoire russe, il débite, en eaux ordinaires, 1 940 mètres cubes à la seconde, sur un lit rocheux où des rapides alternent avec des sections plus calmes. Parvenu à Krasnoïarsk, il n'est plus qu'à 125 mètres d'altitude, mais le long trajet qu'il lui reste à accomplir pour gagner l'océan Glacial est loin d'être aussi uniforme, et le cours aussi paisible, que l'est celui de l'Ob', le fleuve de la basse plaine de Sibérie Occidentale.

II. — SIBÉRIE CENTRALE ET DU NORD-EST

L'Enisséï et l'Angara. — L'Enisséï. — Point de passage de la route de poste, plus tard du chemin de fer, au pied du *iar* ou coteau rougeâtre qui lui a valu son nom, Krasnoïarsk procède d'un poste fortifié établi dès la conquête. Le voisinage de la région aurifère de Minoussinsk et, plus en aval, d'autres mines d'or à droite du fleuve, a décidé de sa croissance au cours du XIX[e] siècle. Avec ses 72 000 habitants, c'est aujourd'hui une des grandes villes de Sibérie, et la fièvre de l'or, qui y sévit surtout de 1837 à 1846, a fait place à une activité plus féconde.

Dès Krasnoïarsk, on peut observer sur l'Enisséï le contraste entre la rive « rocheuse » à droite et la rive « de plaine » à gauche. Celle-ci toutefois n'est pas sans présenter çà et là des pentes argilo-sableuses, que des villages préfèrent aux escarpements trop abrupts de la rive opposée. Telle est la position d'Enisséïsk (12 000 hab.). Plus en aval, la traversée d'une barre de schistes métamorphisés crée le remarquable défilé des portes ou « joues » de l'Enisséï, près d'Osinovskoé. Le fleuve, large de 4 000 mètres en amont, s'y réduit à 740 ; des profondeurs de 75 mètres se creusent parmi des roches à fleur d'eau, au passage de rapides. C'est du reste le seul obstacle grave entre Enisséïsk et l'Océan. Aussitôt après reparaissent des profondeurs toujours supérieures à 6 mètres, qu'on retrouve dans quelques-uns des bras du delta qui précède l'embouchure, et, dans celle-ci, l'on relève des fonds de 9 à 11 mètres (fig. 60).

L'Enisséï est à peine inférieur à l'Ob' en longueur et en volume. Des sources à l'embouchure, on compte 4 011 kilomètres, et, si l'on procède à partir des sources de la Sélenga, par le lac Baïkal et l'Angara ou Haute Toungouzka, la longueur arrive à 4 750 kilomètres. A l'entrée dans la toundra, la largeur atteint 3 à 4 kilomètres ; 6 à 7 lorsqu'il existe des îles. On a vu, lors des crues de mai et juin, dont la hauteur excède parfois 10 mètres, l'Enisséï s'étaler sur une largeur de 50 kilomètres. C'est que l'Enisséï reçoit, à droite, de puissantes et longues rivières. Un peu en amont d'Enisséïsk, la Haute Toungouzka lui apporte les eaux du Baïkal après un trajet de plus de 1 500 kilomètres à partir du lac. La Moyenne Toungouzka ne lui cède guère en longueur, et, au lieu des rapides qui se succèdent sur la précédente rivière au passage de nombreuses barres de roches éruptives, elle offre aux barques des « Ostiaks » un parcours praticable sur 280 kilomètres à partir de son confluent avec l'Enisséï, en dépit de son surnom de « rocheuse ». Quant à la Toungouzka Inférieure, c'est une rivière de plus de 1 300 kilomètres, dont la vallée ouvre une route jusque tout près de Kirensk sur la haute Léna.

Avec ces rivières de la taïga, supérieures en longueur et en volume à la plupart des fleuves d'Europe, l'Enisséï draine une superficie de 2 555 700 kilomètres carrés, et l'on s'explique les dimensions imposantes de son cours final.

La forêt vient jusqu'au bord du fleuve, et, quand les berges sont dégradées par la débâcle, des troncs d'arbres dérivent jusqu'à l'Océan. Les arbres s'avancent plus loin vers le Nord que le long de l'Ob', malgré un climat plus rude, et la taïga de l'Enisséï, « la forêt la plus vaste du monde » (Nordenskjöld), projette ses derniers représentants un peu en aval de Doudinskoé, jusque par 70°. Mais les sujets sont de moins haute stature que dans la forêt de l'Ob' ; la forêt, aussi, est moins giboyeuse, et le poisson, moins abondant. Enfin, les ressources que l'homme peut tirer de l'agriculture et de l'élevage sont plus limitées en quantité et en extension : déjà aucune culture fruitière n'est pratiquée auprès de Krasnoïarsk ; le cheval ne dépasse pas Touroukhansk ; seule, la vache a pu être acclimatée à Doudinskoé.

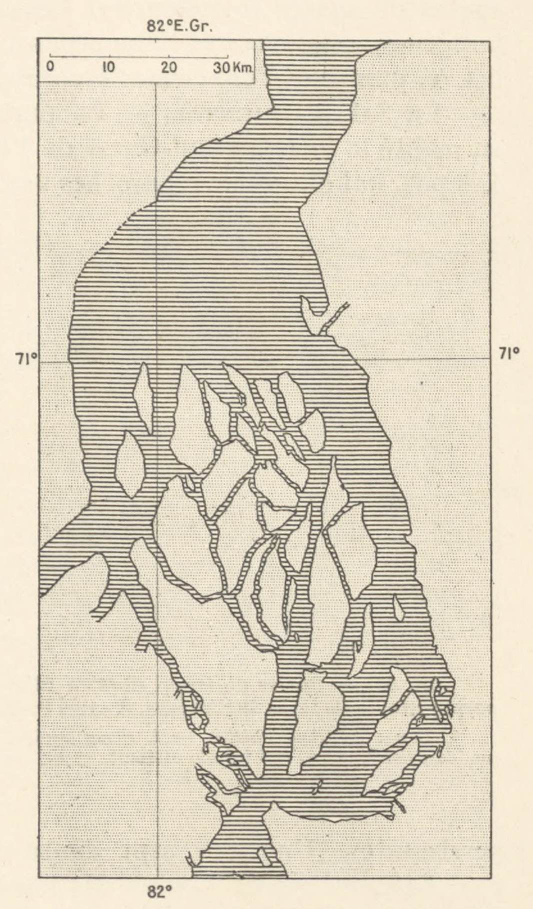


Fig. 60. — Delta intérieur de l'Enisséï, en amont de l'embouchure du fleuve dans l'océan Glacial, d'après l'*Atlas de l'Enisséï*, de Vil'kitsky. — Échelle, 1 : 1 300 000.

Aussi ne rencontre-t-on, même le long du grand fleuve, qu'une population insignifiante, évaluée à 12 000 individus seulement sur l'immense trajet d'Enisséïsk à l'Océan. Touroukhansk, sur la Touroukhan, près du confluent avec l'Enisséï, ne comprenait, en 1897, que 35 maisons, et le recensement n'y signalait que 200 habitants. C'est tout ce qui restait d'une localité relativement prospère, créée au XVIIe siècle pour succéder à Mangazéïa. De nos jours, le centre administratif s'est encore déplacé, transféré à Novo-Touroukhansk, où vient confluer la Toungouzka Inférieure. En aval, les plus gros villages ne comptent pas plus de 70 habitants ; jusqu'à Doudinskoé, les lieux habités marqués sur la carte n'abritent chacun qu'une ou deux familles ; la localité la plus septentrionale, Gol'tchikha, par 71°45', se compose de trois maisons. Pendant quelques semaines en été le voisinage de l'embouchure s'anime, lors de la venue des Samoyèdes de la toundra ; des pêcheurs capturent le dauphin et le phoque ; mais en septembre, après les premières gelées, hommes et animaux se replient vers la lisière de la forêt.

L'Enisséï, par son réseau si ramifié d'affluents, a puissamment aidé à la conquête et à la pénétration de la Sibérie par les Russes. Par ces voies qu'ouvraient d'aventureux pionniers passèrent plus tard les chasseurs de fourrures, les chercheurs d'or, les marchands, les fonctionnaires. Quelques localités sont nées de ces relations. Bratskii Ostrog, sur la Haute Toungouzka, poste fondé en 1648, reçoit les grains destinés à la région d'Iakoutsk, et les achemine sur Ilimsk,

d'où l'on gagne la Léna, toute proche. C'est à Ilimsk que s'organisa la mémorable expédition de Khabarov, qui devait aboutir, par la Léna et l'Olekma, à la vallée de l'Amour. Établis aux emplacements les plus favorables, le long de l'Enisséï jusqu'à la limite des arbres, le long de la Haute Toungouzka, et sur les routes de rivière à rivière, les Russes se sont insinués parmi les populations indigènes, « Ostiaks » et Samoyèdes du moyen et du bas Enisséï, et, à droite du fleuve, parmi les Toungouzes (voir fig. 56, p. 217).

Le Saïan Oriental. — La partie orientale des monts de Saïan constitue en réalité la bordure Sud-Ouest de l'« amphithéâtre d'Irkoutsk » des géologues. Les plis, qui ont affecté les roches antérieures au Cambrien, se dirigent du Nord-Ouest au Sud-Est, et passent à l'extrémité occidentale du Baïkal, jusqu'à ce que, au Sud de ce lac, leur direction vers le Nord-Est achève d'encadrer la région déprimée où la ville d'Irkoutsk a grandi (fig. 44, p. 199). L'instabilité de l'écorce s'est traduite par des fractures à la faveur desquelles des masses volcaniques se sont fait jour, et l'on peut voir des basaltes couronner les sommets de quelques goltsy.

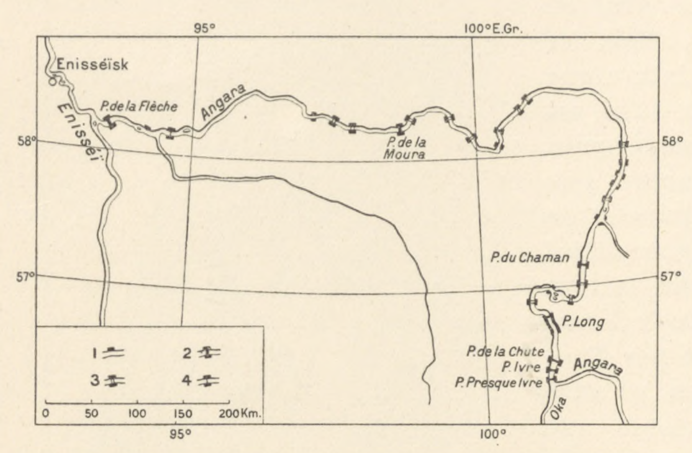


Fig. 61. — Barres de trapp sibérien (diabase, gabbro, porphyrite) sur le cours de l'Angara, d'après P. K. Iavorovsky.

1, Barres de trapp sibérien. — 2, *Porog* (rapide). — 3, *Chivéra* (rapide atténué). — 4, *Byk* (rapide atténué). — Échelle, 1 : 8 700 000.

Sans atteindre les hautes altitudes de l'Altaï, ceux-ci dépassent la limite des neiges persistantes. Une des sept cimes du groupe du Mounkou-Sardyk culmine par 3 456 mètres et domine des névés auxquels font suite de courts glaciers. Les neiges alimentent, sur le versant sibérien, deux grands affluents de l'Angara, l'Oka et l'Irkout, et de nombreux lacs de haute montagne sont emprisonnés par d'anciennes moraines. Telle ne serait cependant pas l'origine du grand lac du versant Sud, le Kossogol, long de 140 kilomètres, profond de 245 mètres, dont l'existence serait due à un effondrement. Le déversoir de ce lac aboutit à la Sélenga, c'est-à-dire, par l'intermédiaire du Baïkal, à l'Angara elle-même, qui s'approvisionne ainsi aux deux versants des montagnes.

L'Angara. — Sortie du Baïkal, l'Angara descend de plus de 300 mètres avant de s'unir à l'Enisséï, sous le nom de Haute Toungouzka, un peu en amont d'Enisséïsk. Aussi, même avant sa section finale, hérissée d'obstacles à partir de Bratskii Ostrog, l'Angara est-elle une rivière rapide. Elle est déjà descendue de 27 mètres sur 61 kilomètres de trajet lorsqu'elle passe devant Irkoutsk. Ses eaux, d'une transparence qui permet de distinguer les galets du fond, courent si vite, que la gelée ne les immobilise qu'aux premiers jours de janvier, et, dès le mois d'avril, la croûte de glace se disloque, après trois mois à peine d'existence.

En aval du confluent de la Bêlaïa s'étend à gauche de l'Angara la steppe de Balagan, où des Bouriates mènent encore la vie nomade, tandis que la plupart sont passés à la vie agricole. Après avoir longé cette steppe et baigné la petite ville du même nom, l'Angara coule entre des rives élevées, couronnées de forêts ;

son cours s'accidente par endroits au passage de *chivéry*, rapides en voie de disparition (fig. 61). La navigation y est cependant encore relativement aisée à la descente, jusqu'à Bratskii Ostrog, au confluent de l'Oka, par 270 mètres. C'est là que les barques s'allègent avant d'entreprendre la traversée parfois dangereuse des grands rapides, et qu'une partie des marchandises, par la voie de terre, gagne la haute Léna.

Irkoutsk. — Au bord de l'Angara, à 61 kilomètres de sa sortie du Baïkal est née et a grandi la ville d'Irkoutsk. Ses débuts remontent à 1652, quand fut fondée dans l'île du Secrétaire, près du confluent de l'Angara et de l'Irkout, une station d'hivernage, bientôt transformée en *ostrog*. En 1669, sur la rive droite de l'Angara, l'on édifia une forteresse en bois, qui fut le noyau de l'agglomération actuelle. En 1735, on y comptait déjà 6 500 habitants ; un peu plus de 11 000 en 1820. Les traités avec la Chine, la conquête des pays de l'Amour, l'ouverture d'une route de commerce vers Péking par Kiakhta, Ourga et la Mongolie, décidèrent de l'avenir d'Irkoutsk, capitale actuelle de la Sibérie Orientale, dont la population a atteint le chiffre de 99 000 habitants.

Les ressources locales ne manquaient pas : le sol est riche, un sol de lœss qui, par les jours secs et venteux, inflige à la ville une poussière désagréable, mais où le blé et les légumes réussissent bien. A peu de distance, à Ousol'é, le sel est exploité pour la conservation du poisson. On extrait du charbon à Tcheremkhovo, près de la voie ferrée. Longtemps le bois a dominé de façon presque exclusive dans les constructions, ce qui explique comment l'incendie de 1879 a pu dévorer 3 500 maisons, les deux tiers de la ville. Depuis lors, on a fait grand usage de la pierre extraite des carrières de grès tendres des environs, ainsi que de la brique. Élevée par sa position et par les circonstances au rang d'une sorte de capitale, Irkoutsk offre encore les contrastes habituels aux villes de nouvelle venue, la juxtaposition de palais et de masures, de rues élégantes et de voies tour à tour poudreuses et fangeuses, aux trottoirs de bois vermoulu. De même que Tomsk, Irkoutsk s'enorgueillit de ses établissements scientifiques, de ses musées, de ses écoles ; elle possède une université depuis 1918, un observatoire modèle, un théâtre luxueux, un arc de triomphe, mais la voirie laisse à désirer, et, lorsque l'Angara charrie des glaces, la ville, dont on replie le pont de bateaux, se trouve séparée de son faubourg de la rive gauche et de sa gare de chemin de fer.

Ces imperfections et ces laideurs cessent d'être visibles quand on contemple Irkoutsk des hauteurs de la rive gauche de l'Angara, et qu'on domine, avec la ville dont on n'aperçoit plus que le site heureux et le plan largement tracé, une banlieue de villas dispersées parmi les coteaux, les bois et les pièces d'eau. La vue de ce panorama marquait le terme impatiemment attendu de longs voyages ; c'est à elle qu'aspiraient le fonctionnaire, l'officier, le marchand cahotés sur la route de poste, les chercheurs d'or et les chasseurs de fourrures en quête de plaisirs et de dépenses, et aussi les malheureux et les humbles de tout genre, déportés, condamnés, marchands de thé, blanchisseurs et cuisiniers chinois dont la présence à Irkoutsk annonce que le *Dal'nyi Vostok*, l'Orient lointain, est désormais proche (pl. LI, A).

Le lac Baïkal. — La voie qui y conduit remonte le long de l'Angara, et atteint le lac Baïkal, le Dalaï-nor des Bouriates, une des plus grandes nappes d'eau du globe, d'une superficie de 34 932 kilomètres carrés, supérieure à celle du royaume des Pays-Bas. Le Baïkal s'étend du Sud-Ouest au Nord-Est, entre

51°29' et 55°50' de latitude, long de 640 kilomètres et d'une largeur qui va jusqu'à 85 (fig. 62).

La profondeur n'est pas moins impressionnante, au pied de rives souvent élevées. Presque partout, la sonde dépasse 600 mètres, souvent 1 000 ; à moins de 10 kilomètres à l'Est de la grande île d'Olkhon, on a mesuré 1 522 mètres. Le fond du lac se trouve ainsi à près de 1 100 mètres au-dessous du niveau moyen des océans ; c'est la dépression la plus profonde qui existe à l'intérieur des terres. Le Baïkal représente un volume d'eau de 27 000 kilomètres cubes : c'est trois cents fois le volume du lac de Genève ; ce serait assez pour alimenter le débit moyen de la Seine à Paris pendant 570 siècles.

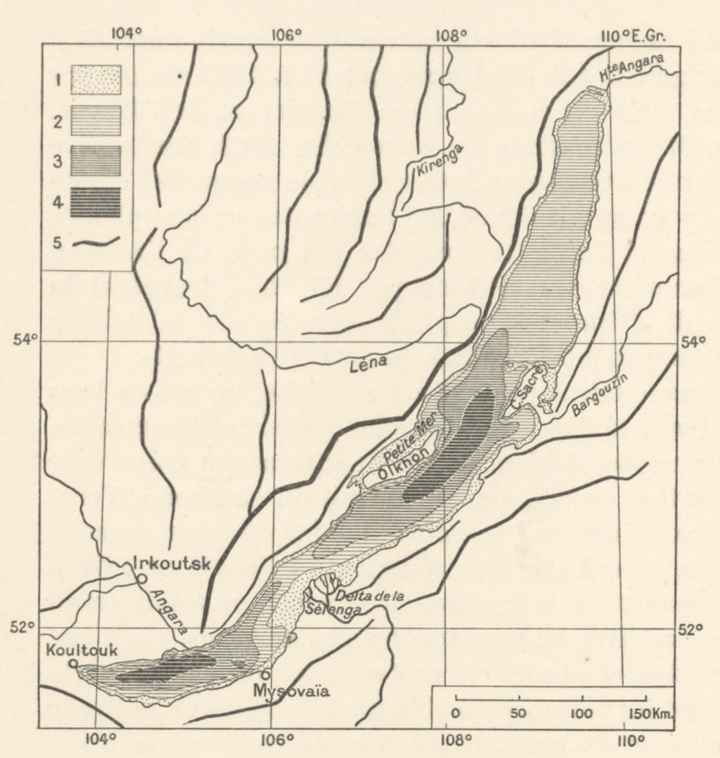


Fig. 62. — Le lac Baïkal.

D'après les Travaux de l'Expédition hydrographique du Baïkal. — Profondeurs : 1, Moins de 200 mètres ; 2, De 200 à 1 000 mètres ; 3, De 1 000 à 1 500 mètres ; 4, Plus de 1 500 mètres. — 5, Directions de montagnes. — Échelle, 1 : 6 000 000.

Ces grandes profondeurs, réparties en deux fosses accolées que séparent en partie l'île d'Olkhon et la presqu'île du Sviatoï Nos (cap Sacré), sont de date assez récente. Elles sont dues à deux séries d'effondrements, l'une au début, l'autre dans le cours de l'époque quaternaire, et les tremblements de terre qui affectent encore la région baïkalienne en traduisent l'instabilité. Ces cataclysmes expliquent pourquoi les bords du lac tranchent transversalement les plis des montagnes qui l'entourent, et comment le cours d'eau sans doute unique que formèrent jadis la Sélenga et l'Angara a été coupé en deux tronçons, l'un, tributaire, l'autre, émissaire du lac.

La faune du Baïkal présente un curieux mélange d'espèces marines et d'espèces d'eau douce. Il s'y trouve ainsi des représentants d'une ancienne faune subtropicale d'eau douce, pendant que des phoques, à la faveur de la transgression marine boréale qui s'étendit jusqu'à 62° de latitude Nord, seraient venus dans le lac en remontant les tributaires de l'océan Arctique momentanément agrandi. Les phoques du Baïkal ne sont pas une simple curiosité zoologique : ils sont assez nombreux pour que leur capture tente les riverains. Les pêcheurs se rendent en avril sur la glace du lac, épiant le moment où, à la faveur des trous qui interrompent alors çà et là la couverture de glace, ces animaux viennent se chauffer au soleil. Un phoque de 20 kilogrammes, outre sa chair, donne 6 kilogrammes de graisse.

Avec sa grande étendue et son énorme volume, le Baïkal, qualifié de « mer » par ses riverains, se comporte en effet comme une mer. Nous l'avons vu atténuer

les froids de l'hiver, retarder la venue du printemps, rafraîchir l'été, et prolonger l'automne pour les stations de ses rives. Si les baies commencent à geler à la mi-novembre, et la « Petite Mer », entre Olkhon et la côte occidentale, vers la mi-décembre, au large la prise tarde d'ordinaire jusqu'à la mi-janvier. La glace atteint en mars son épaisseur maxima, 0 m. 72 à 1 m. 31 suivant les hivers, et ce n'est qu'entre le 7 et le 28 mai que le lac est définitivement libéré. Les vents se mettent alors à brasser les eaux, et en retardent l'échauffement. En juillet monte et se répand sur le lac en vastes nappes une algue d'un jaune verdâtre : on dit que le lac « fleurit ». A l'automne, les vents redoublent de force, la brume règne sur les eaux, plus tièdes que leurs rives, et, surtout d'octobre à décembre, sévit la terrible *sarma*, vent du Nord-Nord-Ouest. C'est la sarma qui, trop souvent, éprouve les flottilles de pêcheurs de sterlet, d'esturgeon, et d'*omoul'*, sorte de saumon.

Le Baïkal se trouve à un carrefour de communications : le Transsibérien perce par des souterrains les escarpements de sa rive occidentale, et les tributaires du lac conduisent vers des destinations très diverses : le Bargouzin, au Vitim et aux gisements aurifères de la région de la Léna ; la Sélenga prête sa vallée à la route de poste de Péking par Kiakhta ; un de ses affluents, l'Ouda, est longé par le *trakt* ; un autre, le Khilok, par le Transsibérien (voir fig. 68, p. 263). C'est par ces deux vallées qu'on accède au faîte de séparation du Iablonovyi.

La Léna et la Iakoutie. — La Léna. — C'est à 30 kilomètres seulement de la rive Nord-Ouest du Baïkal, sur le flanc de la chaîne dite du Baïkal, que naît la Léna, destinée à couler sur 4 036 kilomètres jusqu'à l'océan Glacial, en recueillant les eaux d'un domaine de 2 383 730 kilomètres carrés.

Tandis que l'Enisséï coule longtemps à la limite d'un plateau et d'une plaine, la Léna est presque entièrement un fleuve de plateau, encaissé, ainsi que ses affluents, dans une région grossièrement aplanie qui s'exhaussait lentement pendant que se creusait sa vallée. Il faut en excepter cependant, enclavée dans ces hautes terres, la cuvette de Iakoutsk et du Viliouï inférieur, d'environ 100 à 120 mètres d'altitude (voir fig. 44, p. 199). L'existence de la merzlota dans presque tout le pays que draine la Léna introduit une autre différence : elle explique comment, sous un climat modérément humide, ce pays garde à sa surface ou envoie à la Léna d'énormes quantités d'eau.

A peine a-t-elle parcouru 150 kilomètres, qu'au village de Katchouga, où aboutit un chemin venu d'Irkoutsk, la Léna mesure déjà 60 mètres de largeur ; c'est le point initial de la navigabilité. Un peu plus bas, Verkholensk ou « ville de la haute Léna » est un des points de la haute vallée où les Russes parvinrent de bonne heure à partir de l'Angara. Encore rapide entre des rives de grès rouge élevées, couronnées de forêts, la Léna se double à Kirensk par l'arrivée de la Kirenga. A cet endroit, 20 kilomètres seulement la séparent de la Basse Toungouzka, mais la Léna, qui coule à 76 mètres plus bas que sa voisine, s'en écarte définitivement pour tourner vers le Nord-Est, jusqu'à ce que la chaîne de Verkhoïansk l'infléchisse de nouveau, après le confluent de l'Aldan.

Large de 300 mètres après Kirensk, souvent entre rives élevées, la Léna rencontre aux « Joues » les seuls obstacles sérieux qui subsistent sur son parcours. Ce sont des rapides tels que le « *byk* ivre », le « *byk* semi-ivre », sur le lit rétréci. Après l'arrivée du Vitim à droite, la Léna atteint 1 kilomètre de largeur. Tantôt le fond de la vallée est spacieux ; tantôt des rives élevées enserrent les eaux

désormais ralenties, par exemple aux « Colonnes de la Léna », murailles calcaires déchiquetées en forme de ruines. L'Olekma, en amont de cette section, apporte son tribut recueilli sur un trajet de plus de 1 000 kilomètres, et la Léna, sur un terrain que la merzlota rend imperméable, devient, avec ses îles, un fleuve large de 7 kilomètres, quand elle passe dans la plaine alluviale où s'élève Iakoutsk. Après le confluent du Viliouï, elle ne roule pas moins de 14 800 mètres cubes à la seconde en eaux ordinaires.

Partout où les hauteurs s'écartent du fleuve, on trouve, dans le fond de la vallée, des prairies naturelles dont les herbes acquièrent une haute taille dès la chaleur des longues journées. L'agriculture s'est même installée en quelques sites privilégiés : ainsi, aux environs de Iakoutsk, on réussit, à force de soins, à faire mûrir des melons d'eau et des concombres. Mais c'est la récolte du foin qui constitue la principale occupation, rendue pénible, pour les Iakoutes qui s'y livrent, par les fortes chaleurs et par la piqûre des moustiques.

Iakoutsk. — C'est de ce peuple que tire son nom la ville de Iakoutsk, héritière d'un ostrog fondé en 1632. A la fin du xviie siècle, la forteresse en bois, dont il subsiste des restes, abritait déjà une population de fonctionnaires, de marchands, de déportés et d'indigènes. Le site est pourtant peu hospitalier ; l'hiver, par plus de 62° de latitude, annonce les impressionnants minima de la Iana ; lors de la débâcle et des crues, la Léna inonde parfois une partie de la ville ; quand vient l'été, des flaques pestilentielles subsistent. Qu'on ajoute l'habituelle négligence de la voirie, l'éloignement des grands centres habités, — Irkoutsk est à 2 900 kilomètres, — et l'on aura une idée de ce qu'est la capitale de la République autonome des Iakoutes, province de 3 769 000 kilomètres carrés, grande comme les deux cinquièmes de l'Europe. Humble ville de 10 000 habitants, Iakoutsk ne s'anime guère qu'en été, à l'arrivée des bateaux du haut fleuve. C'est le moment de la foire, à peu près la seule époque de l'année où l'on puisse s'approvisionner en denrées de première nécessité, farine, thé, sucre, articles manufacturés. Les boutiques locales renouvellent leur assortiment ; les marchands en gros constituent des pacotilles pour la vente aux localités des pays de la Iana et de la Kolyma. Iakoutsk est ainsi le centre de distribution pour toute la province. En retour, on y apporte les peaux de rennes, ainsi que l'ivoire fossile de mammouth (25 000 kg. en 1913), recueilli dans l'archipel polaire de la Nouvelle-Sibérie (pl. XLVII, B).

La basse Léna. — En aval de Iakoutsk, la Léna continue à s'accroître; deux grands affluents lui parviennent : à droite, l'Aldan ; à gauche, le Viliouï. Le fleuve atteint alors sa plus grande largeur, que sa ramification en plusieurs bras porte jusqu'à 30 kilomètres. On aperçoit, bordant à droite l'horizon, la ligne bleuâtre des monts de Verkhoïansk. C'est en les longeant à distance que le fleuve décrit une ample courbe et franchit le cercle polaire un peu en aval de Jigansk. Au village de Siktiakh, les eaux se rassemblent momentanément en un chenal unique, large de 4 kilomètres, soulevées en juillet par de forts vents du Nord. Vers Bouloun, les deux rives dressent des sommets de forme pyramidale, hauts de 300 mètres, et les arbres disparaissent ; la neige, dans des creux abrités, subsiste toute l'année ; on est parvenu dans la toundra, et la Léna s'y termine par un immense delta, dont le front borde l'océan Glacial sur 210 kilomètres. Les Iakoutes n'y distinguent pas moins de 45 embouchures, dont celle qui aboutit au cap Bykov mesure 10 kilomètres de largeur. Du reste, la surface des bras de la Léna dépasse celle des terres du delta, tourbe, sable et glace, où vient atterrir



Phot. Direction de l'Émigration.

A. — IRKOUTSK. VUE PRISE DE LA MONTAGNE DE JÉRUSALEM.



B. — VUE GÉNÉRALE DE LA « VILLE » DE VERKHOÏANSK, PRISE DU CLOCHER.



Phot. Intourist.

A. — CARAVANE DE TRAÎNEAUX ATTELÉS DE CHIENS, QUITTANT PETROPAVLOVSK.

Cette caravane transporte une cargaison de farine, de sucre et de tissus, pour approvisionner les villages environnants.



Phot. Intourist.

B. — PETROPAVLOVSK (KAMTCHATKA) ET LA BAIE DE L'AVATCHA.

le bois flotté charrié par le fleuve. C'est de ce bois que sont faites les huttes où s'abritent les visiteurs temporaires venus pour pêcher le hareng et chasser l'oie sauvage.

Plateaux et montagnes de Sibérie Orientale. — La cuvette de Iakoutsk, les vallées inférieures du Vilioui à l'Ouest et de l'Aldan à l'Est coupent en deux parties l'ensemble des hautes terres que draine le système de la Léna.

Au Sud de cette dépression, le relief s'élève rapidement sous la forme d'un long plateau dirigé d'Ouest en Est, large de 400 kilomètres, principalement formé de calcaires et de marnes, dont la surface domine de 300 mètres parfois le fond rétréci des vallées. Le terrain et son relief se modifient dans l'Ouest, entre l'Olekma et le Vitim, avec l'apparition de roches cristallines et la présence de massifs accidentés : l'un, entre l'Olekma et son affluent la Tchara, culminerait par des goltsy de 2 500 mètres ; un autre, entre le bas Vitim et la Léna, est le plateau du Patom, que traversent les deux rivières de ce nom et le Bodaïbo, et que ses gisements aurifères ont fait mieux explorer (fig. 63). Le Teptoro s'y élève à 1 794 mètres, et l'ensemble, dépassant la limite de 1 000 à 1 100 mètres qui est celle des forêts, se présente à l'état de haute toundra. A défaut de neiges persistantes, on y trouve les traces d'une ancienne glaciation : les vallées offrent le profil transversal en auge, et il subsiste une imposante épaisseur de dépôts morainiques.

Une ligne de fracture semble séparer ce large plateau d'un autre, auquel appartient la chaîne Stanovoï, si l'on entend par ce nom le faîte de séparation élevé, mais souvent indécis, entre les réseaux de la Léna et de l'Amour. Les roches dominantes sont ici des gneiss, des schistes métamorphiques, des quartzites, avec intrusions granitiques. Une longue dénudation a substitué de grandes surfaces grossièrement aplanies à un système de chaînes aux plis très serrés, mais la dureté des quartzites maintient encore de hautes altitudes, qui vont de 1 400 mètres dans l'Ouest à environ 2 500 dans l'Est. C'est sans doute la continuation de ces plis que les monts Djougdjour, qui interposent entre les rivières orientales du réseau de la Léna et le littoral de la mer d'Okhotsk leurs chaos de blocs rocheux, représentant, suivant un dicton indigène, « toutes les pierres dont Dieu, quand il créa le monde, n'a pas trouvé l'emploi ».

L'obstacle que dressent ces hautes terres entre Iakoutsk et les pays de l'Amour est aggravé par l'ensemble des phénomènes qu'entraîne l'existence de la merzlota : tout incendie de forêt, en abaissant la surface du banc congelé, provoque un affaissement du sol et la formation d'un marais, et il n'est pas de rivière qui ne soit bordée de nalédy dangereux pour les hommes et leurs attelages. Le Vitim, l'Olekma, l'Aldan et son affluent la Maïa n'assurent pas les communications que semble promettre leur tracé sur la carte, et ce n'est qu'au prix d'indicibles difficultés que Poïarkov par l'Aldan, en 1644, et Khabarov par l'Olekma, en 1648, parvinrent à l'Amour. Aussi le faîte de partage devint-il, au traité de Nertchinsk (1689), la frontière politique entre les possessions russes et la Chine, depuis les abords du confluent de l'Argoun et de la Chilka jusqu'à la mer d'Okhotsk (voir fig. 44, p. 199). C'était là une frontière naturelle, qui ne devait être dépassée qu'en 1858.

Comme l'hiver, tout en supprimant par la gelée bien des obstacles, laisse subsister celui des nalédy, c'est pendant l'été, par les rivières, que les communications sont le moins malaisées. Toungouzes et Iakoutes font usage de *beres-*

tianki, canots d'écorce de bouleau remarquablement légers, dont l'enfoncement ne dépasse pas 20 centimètres ; le trajet sur la Maïa, de Nelkan à Oust' Maïskoé (550 km.), se fait, aller et retour, en quinze jours seulement. Ces possibilités n'ont cependant pas suffi à créer un mouvement actif entre Iakoutsk et Aïan sur la mer d'Okhotsk, où des Cosaques de Tomsk étaient parvenus par cette voie dès 1639. Nelkan et Oust' Maïskoé sont des villages de 12 à 15 habitations, et il n'est rien resté des colonies de paysans russes que le romancier Gontcharov vit sur ce trajet en 1854. A l'autre extrémité de la cuvette centrale, Viliouïsk n'est guère plus florissant : en 1897, on n'y comptait que 609 habitants, avec 50 *iourtes* ou maisons, une église en bois et l'obligatoire prison. Il n'y a d'un peu plus peuplées que les portions de vallées où l'on exploite les graviers aurifères du district minier dit « de la Léna ». Les colonies de mineurs s'approvisionnent aux stations des bords du grand fleuve, comme Vitimsk, en face du confluent du Vitim, et Olekminsk, un peu en amont de celui de l'Olekma, ville qui en 1926, après plus de deux siècles et demi d'existence, ne comptait que 2 278 habitants.

Au Nord du Viliouï, de la Léna et du bas Aldan, le relief se relève, et la portion septentrionale du plateau domine la cuvette de ses croupes sur lesquelles on ne tarde pas à trouver les moraines frontales des anciens glaciers de la chaîne de Verkhoïansk. On atteint bientôt cette chaîne élevée, grand arc à concavité tournée vers le Nord, chaîne véritablement alpestre, avec des neiges persistantes, dont certains sommets montent à 2 500 mètres, où les passages sont rares et difficiles. Descendant les pentes moins rapides du versant septentrional, on parvient, par un pays de traversée aussi malaisée, à un nouvel arc montagneux. C'est la chaîne Tcherskii, découverte en 1926. L'Indighirka n'y traverse pas moins de neuf chaînons, dont l'un culmine par 3 114 mètres au mont Tchën ; les sommets de plus de 2 500 mètres n'y sont pas rares, et, malgré la sécheresse du climat, il y a des neiges persistantes à partir de 1 600 mètres, et même quelques glaciers, restes d'une ancienne glaciation dont témoignent des cirques, des vallées en auge et des moraines. L'ensemble des monts Tcherskii, d'une étendue supérieure à celle du Caucase, était peut-être la dernière haute chaîne qui restât à découvrir sur le globe, et ce grand arc se prolonge au delà de la Kolyma, vers l'extrême Nord-Est de la Sibérie.

A l'Ouest de la Léna jusqu'à l'Enisséï prédomine la disposition en plateaux, accusée par l'étalement de nappes éruptives. Les rivières, telles que la Khatanga, l'Anabara, l'Olenek, traversent ces masses de trapp par des gorges. Mais le drainage est loin d'être assuré par ces cours d'eau, si ramifiés qu'ils soient. En dehors de quelques grands lacs, comme le lac Taïmyr, le lac Esséï qui se déverse dans la Khatanga, il en est une multitude d'autres, certains, longs de plusieurs kilomètres, d'autres, simples flaques, comme les *laïdy* de la toundra, « nombreux comme les étoiles dans un ciel clair », et que l'on compte par dizaines de milliers ; c'est l'effet de la merzlota. Il en est qui, privés d'écoulement, sont salés ; salées aussi, quelques rivières à l'Est de la Iana. Entre la Iana et l'Indighirka, il existe même, au Nord de 71°, des régions où le voyageur souffre de la soif, de même qu'un peu plus au Sud, en un pays déjà plus accidenté, la dégradation du granite en formes capricieuses sous l'action de la sécheresse et du vent évoque l'idée du désert et en reproduit des aspects.

La portion septentrionale des hautes terres de Sibérie Orientale est assez vaste pour que, même la Léna mise à part, les rivières atteignent les dimensions de grands fleuves d'Europe. La Khatanga, sans la longue baie qui fait suite à son

embouchure, mesure 650 kilomètres ; l'Olenek, 1 520 ; la Iana, 1 080 ; l'Indighirka, 1 500 ; la Kolyma, 2 500. Mais ces rivières de la zone la plus froide du globe restent trop longtemps gelées pour rendre des services. La pêche seule, et la chasse au bord des laïdy, où l'oie sauvage, en été, «pullule comme le moustique»,

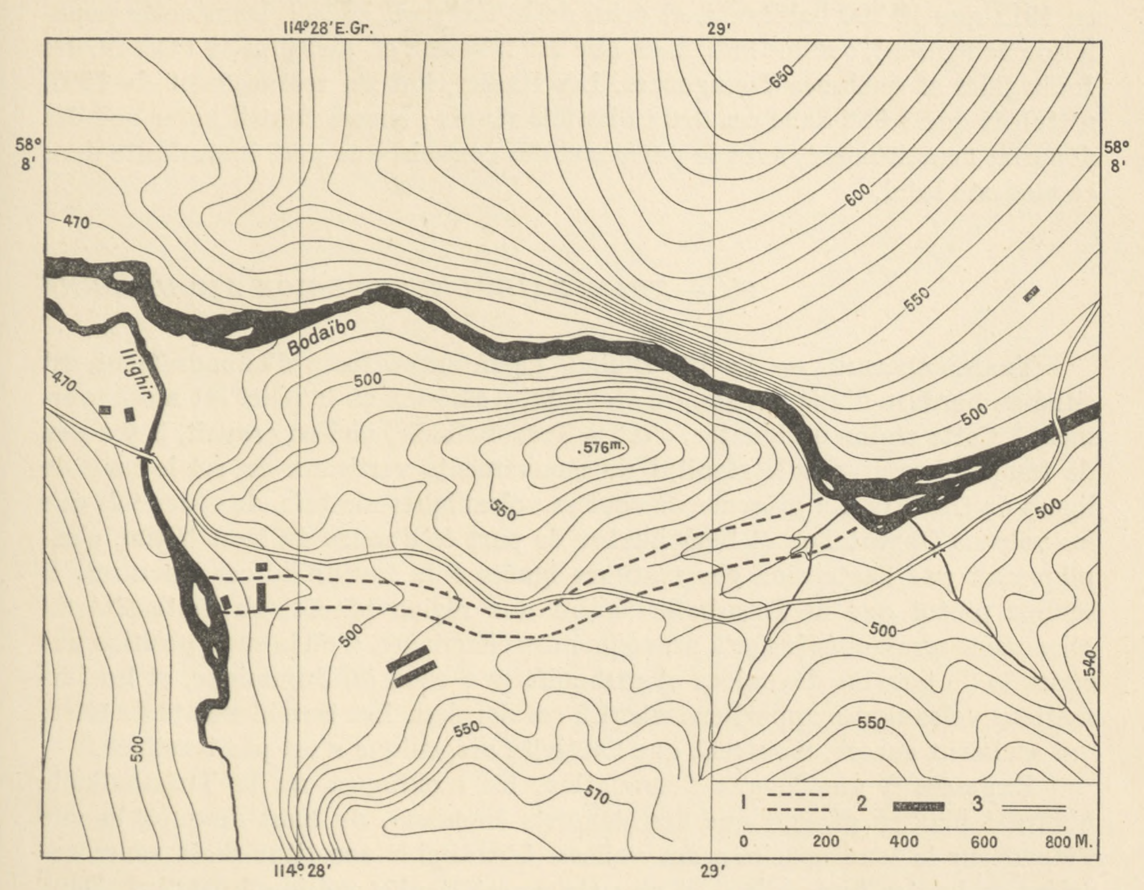


Fig. 63. — Gorges du Bodaïbo, affluent du Vitim, d'après V. Obroutchev.
1, Ancien trajet du Bodaïbo, obstrué par les dépôts glaciaires. — 2, Bâtiments d'exploitation. — 3, Route. — Échelle, 1 : 20 000 ; équidistance des courbes, 10 mètres.

ainsi que les nécessités administratives, expliquent l'existence de quelques localités le long de ces cours d'eau subpolaires, quelques-unes à des latitudes où, de fin novembre à fin janvier, le soleil ne se montre pas.

Les « villes » de Verkhoïansk (« de la haute Iana ») et de Sredné-Kolymsk (« de la moyenne Kolyma ») comptaient en 1897, l'une, 356 habitants, l'autre, 538. Leur population, en fait de Russes, ne comprend que quelques fonctionnaires, le juge de paix, le prêtre et sa famille, des déportés, et des courriers tenus d'escorter la poste et les fonctionnaires en tournée. La poste n'arrive guère qu'une à trois fois l'an. Les habitations sont faites d'une double paroi de poutres, avec de la terre pour atténuer le froid ; elles s'éclairent par des vitres de mica en été, des carreaux de glace en hiver (pl. LI, B). On réussit encore à élever le cheval et la vache, mais nulle culture n'est possible sous ce terrible climat.

Les derniers villages permanents se sont placés à la limite extrême de la forêt. Ainsi Kazatch'é, qui a succédé à Oustiansk, un peu en amont des bouches de la Iana, Rousskoé Oust'é, sur la basse Indighirka, et Nijné-Kolymsk, situé, comme son nom l'indique, sur la basse Kolyma. L'animal domestique est ici

le chien de trait, nourri de poisson, qui, bien entraîné, peut parcourir jusqu'à 250 kilomètres en quinze heures.

A peine est-il besoin de dire que la population est très clairsemée dans cet extrême Nord de la Sibérie Orientale. Le district de Verkhoïansk ne renfermait en 1912 que 19 200 habitants, et celui de la Kolyma, 12 300. Dans cette population ne figurent, comme indigènes, que des Iakoutes et, plus près de l'Océan, des Ioukaghirs et quelques Toungouzes. Les Russes, lors du recensement de 1897, n'étaient que 1 688 dans ces deux districts réunis ; encore faut-il noter que des déportés constituaient, avec le personnel des convois, une part importante dans ce modeste total.

III. — TRANSBAÏKALIE ET RÉGION AMOURIENNE

Transbaïkalie. — Le lac Baïkal, gigantesque fosse d'effondrement, est situé en bordure d'une portion du vieux faîte sibérien où le relief est assez tourmenté. Cette région accidentée, c'est la Transbaïkalie, où l'on croyait, il y a peu de temps encore, voir le résultat de mouvements verticaux du sol le long de lignes de fracture. La présence de coulées volcaniques, de tufs, de cônes tels que les volcans Obroutchev et Mouchketov de part et d'autre du haut Vitim, s'expliquerait par l'ascension des matières ignées à la faveur de ces fractures. Il semble plutôt que la Transbaïkalie soit une région plissée, où l'intensité du plissement serait allée jusqu'à provoquer des charriages, d'où la superposition par endroits de terrains dévoniens et carbonifères à ceux du Jurassique, et les formations volcaniques appartiendraient à ces derniers. Les tremblements de terre, qui sévissent encore, montrent que l'activité orogénique n'est pas terminée.

Exposées à une longue dégradation, les montagnes de la Transbaïkalie n'offrent plus en général que des sommets émoussés, du haut desquels la vue s'étend sur le fond spacieux des vallées. L'ensemble constitue deux zones accolées de hautes terres, dont la plus élevée est la plus voisine du Baïkal. Dans l'intérieur de chacune d'elles, l'altitude des lignes de faîte varie peu : le Khamar-daban, allongé près de la rive orientale du Baïkal, s'élève à des hauteurs de 1 200 à 1 400 mètres, tout comme la croupe qui sépare la zone occidentale de ces hautes terres de la zone plus basse qui la borde à l'Est. Cette croupe, c'est le Iablonovyi, franchi par le chemin de fer entre les vallées du Khilok, affluent de la Sélenga, et de l'Ingoda, qui appartient au réseau de l'Amour.

Pendant que de cette croupe au Baïkal les ridements montagneux successifs sont sensiblement de même altitude, les rivières qui descendent vers le lac sont naturellement de plus en plus dominées le long de leur parcours, et, en suivant le fond des vallées, on passe, des marais de leurs sources, à des prairies humides, à des terres cultivables, enfin à des steppes sèches. Tels sont les aspects qui se succèdent à la descente du Khilok, jusqu'à ce que, parvenu dans la basse vallée de la Sélenga, près de Verkhné-Oudinsk, on aperçoive des sables disposés en dunes par le vent. Du reste, par la haute vallée de la Sélenga et par la dépression du lac des Oies, la steppe mongole s'avance en territoire russe jusqu'auprès du Baïkal ; et, dans le Baïkal lui-même, l'île d'Olkhon est en partie occupée par une steppe où la culture n'est possible qu'au prix d'irrigations, car la chute annuelle de pluies y excède à peine 20 centimètres.

La Sélenga est de provenance éloignée. Les deux tiers de son parcours sont

en territoire mongol, où lui parviennent le déversoir du lac Kossogol et l'Orkhon, et c'est déjà une forte rivière quand elle entre en Sibérie. Elle vaut surtout par les communications qu'ouvrent sa vallée et les vallées affluentes de droite. Verkhné-Oudinsk, par 518 mètres, fondée en 1666 au confluent de l'Ouda, est à la bifurcation des routes qui vont, l'une, en Mongolie, l'autre, à la région amourienne. Elle est aussi sur le chemin de fer. Il s'y tenait pendant l'hiver une des grandes foires de la Sibérie, et les Juifs sont nombreux parmi les 27 000 habitants de la ville, capitale de la République autonome des Bouriates-Mongols.

De Verkhné-Oudinsk, la route du Sud, empruntant un ancien parcours de la Sélenga (fig. 64), rejoint cette rivière à Sélenginsk, s'engage sur les croupes qui séparent la Sélenga de son affluent le Tchikoï, et arrive à Troïtskosavsk et Kiakhta, à la frontière de Mongolie, en pleine steppe. La rivière Kiakhta, en effet, se perd ordinairement dans les sables, quitte à gonfler en temps d'orage au point d'inonder la ville. Pour conserver les plantes dans les jardins pendant la saison chaude, il faut arroser non seulement la terre, mais les feuilles; l'hiver est long et rude, car Troïtskosavsk est à 770 mètres d'altitude. Mais cette ville est une étape de la grande voie qui va d'Irkoutsk à Péking, et sa voisine Kiakhta reste l'entrepôt des thés dits « de caravanes », les seuls qui, autrefois, fussent admis à entrer en Russie.

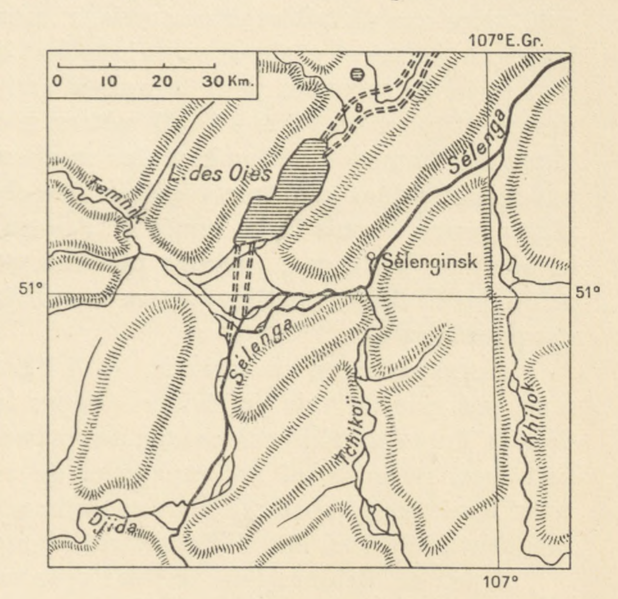


Fig. 64. — Ancien parcours de la Sélenga, d'après la Carte de la Transbaïkalie méridionale, des Explorations géologiques le long du Transsibérien. Les lignes parallèles en traits interrompus indiquent cet ancien parcours. — Échelle, 1 : 1 500 000.

Parmi les affluents de droite de la Sélenga, le premier qu'elle reçoit sur territoire sibérien, le Tchikoï, marque en partie la frontière politique. Le Khilok et l'Ouda, qui viennent ensuite, avoisinent par leurs sources celles de tributaires du haut Vitim. Entre les unes et les autres s'alignent des séries de lacs, et des Bouriates dispersent leurs *oulouss* ou campements au bord de ces lacs poissonneux. Il semblerait que la disposition des rivières à la base occidentale du Iablonovyi dût diriger les hommes et leurs voies de communication du Baïkal au Vitim et à la Léna. Il n'en a rien été cependant, soit que le plateau du Vitim, avec sa redoutable taïga, soit que la Léna, avec son profil heurté, aient paru rendre trop onéreux l'établissement de routes, soit que la proximité des rivières qui vont à l'Amour de l'autre côté du Iablonovyi ait exercé sur les Russes de nos jours la même attraction que sur les Cosaques du xvii[e] siècle.

Chaîne Iablonovyi. — La Transbaïkalie s'étend en effet jusque dans le domaine hydrographique de l'Amour, et sa principale ville, Tchita, est située sur le versant oriental de la ligne de partage qui sépare les tributaires de l'océan Glacial de ceux du Pacifique, distincte de la ligne de faîte. La « chaîne Iablonovyi », ainsi que les Russes appellent les hauteurs qu'on franchit entre l'Ouda ou le Khilok et l'Ingoda, se prolonge vers le Sud-Ouest par la « chaîne Malkhan-

skii ». Elle est tranchée par le Tchikoï, qui va à la Sélenga, de même que sa continuation vers le Nord-Est n'empêche pas la Karenga de porter ses eaux au Vitim. Le Iablonovyi n'en renferme pas moins la plus haute altitude de la Transbaïkalie, le Bourkal-Chebety (2 512 m.), dépassant de quelques mètres le groupe montagneux qui, vers la frontière mongole, atteint 2 505 mètres à la cime de porphyre, neigeuse ou embrumée, du Sokhondo.

A d'autres égards le Iablonovyi forme séparation. Quand on le franchit en venant du Baïkal, c'en est fini des hivers neigeux ; de brutales gelées durcissent et fendent le sol, qui reste congelé en profondeur. Les rivières ne subissent au printemps que de faibles crues; mais, vienne l'été, elles gonflent sous l'action de pluies copieuses et prolongées, et inondent leurs rives (pl. XLIII, A). C'est un climat plein de surprises pour le nouvel arrivant, et le Iablonovyi, avec ses modestes altitudes de 1 200 à 1 650 mètres, n'est rien moins que la limite à l'Est de laquelle commence le domaine des moussons asiatiques. Le changement n'est pas moindre dans la nature végétale : le « cèdre » fait place à des arbres qu'on n'a plus aperçus depuis la traversée de l'Oural, tels que le chêne, l'orme, le noyer, le pommier sauvage ; certains pensent même que c'est la vue de ce dernier arbre qui fit donner par les Russes à la chaîne son nom actuel, signifiant « chaîne des pommiers ».

Transbaïkalie orientale. — A l'Est comme à l'Ouest du Iablonovyi, il n'est pas rare de voir les rivières couper transversalement les chaînes. Comme dans la Transbaïkalie occidentale, des masses éruptives apparaissent à la surface ; certaines, récentes, et accompagnées de venues métallifères. Il en résulte un relief analogue à celui que nous connaissons déjà, mais avec des altitudes généralement moindres, 600 à 750 mètres en moyenne.

A peu de distance l'un de l'autre, le trakt et le chemin de fer escaladent le Iablonovyi, l'un à 1 185, l'autre à 1 002 mètres. A partir de là, la descente est rapide jusqu'au confluent de l'Ingoda et de la Tchita, qui se rejoignent par 657 mètres à Tchita. Au confluent de l'Onon, où elle n'est plus qu'à 516 mètres, l'Ingoda prend le nom de Chilka, et bientôt, par 479 mètres, lui arrive à gauche la rivière de Nertchinsk, la Nertcha. La route et le chemin de fer l'accompagnent jusqu'à Srêtensk ; après quoi, la vallée se rétrécit de nouveau. C'est le prélude de la traversée du Grand Khingan, avant laquelle la Chilka est jointe à droite par l'Argoun. Le fleuve qui résulte de cette jonction porte désormais le nom d'Amour (voir fig. 44, p. 199).

Là s'arrêta jusqu'en 1858 la domination russe. Au défilé à travers le Grand Khingan survient un nouveau changement dans la nature et ses aspects, et l'on comprend qu'à cet endroit de la vallée ait pu passer et subsister longtemps la limite entre deux empires.

Avant qu'on ne parvienne à cette barrière, la steppe, plus sèche qu'en Transbaïkalie occidentale, s'avance, là aussi, de Mongolie en territoire sibérien. Elle y pénètre entre les rivières, avec la monotonie de ses espaces dénudés qu'interrompent seulement çà et là quelques bois de pins. Sur un sol d'argile ou de sable se traînent des rivières tour à tour indigentes et débordantes. Par endroits dorment des lacs salés. Mais au bord des plus grandes de ces rivières, l'Onon et l'Argoun, l'herbe est drue et savoureuse, et l'on retrouve là les troupeaux et les tentes des Bouriates. L'Argoun est la continuation du Kéroulen, « Jourdain des Mongols », par l'intermédiaire du Dalaï-nor quand les eaux du Kéroulen sont hautes. En temps ordinaire, le chenal qui va de ce lac à l'Argoun est à sec ; en

revanche, lorsque l'Argoun est en crue, ses eaux refluent vers le Dalaï-nor. Ces rivières de la steppe, souvent réduites à un filet d'eau, gonflent parfois au point de noyer le bétail dans une crue subite.

La steppe fournit la laine, le suif, les peaux de ses animaux, le sel de ses lacs ; l'or y existe aussi bien en territoire mongol qu'en territoire russe. Le Transsibérien, qui devient l' « Est Chinois » après avoir franchi la frontière entre les stations de Sibir' et de Mantchouriia, forme un lien de plus entre les deux pays si semblables. Mais à cette frontière artificielle la surveillance est souvent obligée de se faire rigoureuse quand sévit sur les troupeaux de Mongolie une épizootie qui a parfois gagné la Sibérie, et même la Russie d'Europe, où elle est connue des éleveurs sous le nom immérité de « peste sibérienne ».

Ce n'est qu'en s'éloignant vers le Nord-Est qu'on voit croître, avec le nombre des rivières, l'étendue des cultures. Celles-ci souffrent néanmoins d'un climat dont la pauvreté en neige interdit la venue des blés d'hiver, et dont les pluies d'été, souvent excessives, compromettent les récoltes. Le sol ne dégèle que sur une faible épaisseur, ce qui fait qu'on peut y conserver la viande en plein été dans des sortes de caves.

Établissements humains. — Le long de l'Ingoda et de la Chilka, poissonneuses, ainsi qu'au bord de la route et de la voie ferrée se sont placées les principales localités russes. Tchita, au confluent de l'Ingoda et de la Tchita, n'était qu'un simple ostrog lorsqu'en 1827 y furent déportés des « décembristes » de 1825. En trois ans, le travail de ceux-ci en fit une petite ville aux rues bien tracées, avec jardins et boutiques. En 1907, après l'arrivée du chemin de fer, on y comptait 40 000 habitants ; 58 000 aujourd'hui. Elle a éclipsé Nertchinsk, créée dès 1658 sur la Nertcha, près de son confluent avec la Chilka, où fut conclu le traité de 1689. Nertchinsk a donné son nom à un district minier compris entre l'Onon et l'Argoun, jadis réputé pour sa richesse en plomb argentifère, et où l'on exploite encore un peu d'or. Le travail des mines est particulièrement pénible sous ce rude climat, et Nertchinskii Zavod (l'Usine de Nertchinsk) fut un des plus redoutés parmi les bagnes sibériens. Plus en aval, sur la Chilka, Srêtensk (Ville de la Purification) marque le point où commence la navigation à vapeur vers l'aval.

Les autres agglomérations des bords de la rivière sont des villages d'anciens Cosaques de Transbaïkalie et de Toungouzes. Les Toungouzes reparaissent, en effet, et succèdent aux Bouriates dès que la steppe fait place à la forêt. Des maisons confortables, régulièrement groupées, des jardins potagers distinguent les villages russes des habitations toungouzes, dans lesquelles le jour ne pénètre souvent qu'à travers des vessies en guise de vitres.

A cette vallée où la vie est relativement facile ne tarde pas à succéder, vers le Nord, la véritable taïga. Sous le couvert de forêts épaisses pourrissent des troncs écroulés ; des marais où les chevaux enfoncent jusqu'au cou s'étendent sur les faîtes à pente indécise, redoutable obstacle aux communications entre la Transbaïkalie orientale et les pays de la Léna.

La région amourienne. — Né de la jonction de la Chilka et de l'Argoun un peu en amont de Pokrovskaïa, l'Amour coule à partir de là sur plus de 3 000 kilomètres avant de finir dans le golfe de l'Amour, en face de l'île Sakhalin. Le fleuve est qualifié de navigable sur tout ce parcours, mais il est des endroits où la profondeur se réduit en basses eaux à 70 centimètres, tandis que lors des crues amenées par les pluies d'été on a vu la surface des eaux s'élever de 14 mètres,

et l'inondation ravager des villages entiers. L'Amour dévale de gradin en gradin, par une série de défilés. En deux sections surtout on le voit resserré par de hautes falaises : à la traversée du Grand Khingan et du Petit Khingan.

La traversée du Grand Khingan, qui a commencé dès avant la jonction de la Chilka et de l'Argoun, se prolonge jusqu'à Tchernïaevo. Les hautes terres qui dominent le fleuve forment des plateaux aux lentes ondulations, pauvres en eaux courantes, parsemés en revanche de *mari* et d'*élani*, cuvettes marécageuses plates qu'entretiennent les pluies de l'été. Sur les croupes bien drainées se montrent des bois de bouleaux, de chênes et de trembles, de mélèzes aux altitudes plus élevées, jusqu'à ce qu'enfin apparaissent les chaos de rochers qui caractérisent les faîtes du Nord-Est.

Sur le haut plateau où naît et coule la Zeïa, affluent de l'Amour, et que traversent de moindres tributaires du fleuve, se fait l'exploitation de l'or. Chaque été, les travailleurs se rendent aux mines de la haute Zeïa et de son affluent le Ghiliouï, à celles de l'Oldoï, et y séjournent jusqu'aux premières fortes gelées. Le grand centre de ravitaillement de ces colonies de mineurs est Blagovêchtchensk, favorablement situé au confluent de la Zeïa, navigable, et de l'Amour, relié depuis 1913 au Transsibérien. Simple stanitsa des Cosaques de l'Amour en 1858, la « Ville de l'Annonciation », dont Mourav'ev l'Amourien a été le véritable fondateur, a justifié les espérances qu'avait fait naître sa position ; en 1930, on y a compté 61 000 habitants. Située à la frontière de Mantchourie, qui n'est autre ici que le cours de l'Amour, c'est une des principales étapes de la navigation du fleuve, que domine un boulevard ombragé.

Bientôt après vient la traversée du Petit Khingan, entre Pachkova et Ekaterino-Nikol'skaïa. Ces hauteurs, venues de Mantchourie, franchies en gorges par l'Amour, se prolongent jusqu'aux sources de la Boureïa, avec leurs bandes de porphyre, de granite, de schistes cristallins, de grès durs, inégalement résistantes. Aux schistes cristallins s'associent des gisements aurifères, qu'on retrouve jusque vers l'embouchure de l'Ouda dans la mer d'Okhotsk, là où semblent se réunir les divers alignements montagneux que l'Amour a dû franchir.

Attirant l'humidité des moussons du Pacifique, les croupes du Petit Khingan sont revêtues d'une exubérante végétation d'arbres et d'arbustes. Là croissent le tilleul, l'érable, le frêne, le noyer, représentés par des variétés différentes de celles d'Europe ; dans les buissons figurent la vigne sauvage, des coudriers, des jasmins, des deutzias, des lilas, une foule de plantes grimpantes. Ces forêts sont giboyeuses : on y trouve, avec l'ours, le renard, l'écureuil, le loup, le cerf, l'élan des hautes latitudes sibériennes, des espèces de la Chine méridionale et du Tibet, comme l'ours du Tibet et le musc, preuve nouvelle de la facilité avec laquelle plantes et animaux se sont propagés en Asie Orientale suivant la direction des grandes lignes du relief.

A la sortie du Petit Khingan, l'Amour n'est plus qu'à 74 mètres d'altitude. Une nouvelle plaine s'étale, où le fleuve est bordé de marais sur lesquels s'ébattent d'innombrables oiseaux aquatiques. Les affluents serpentent sur ces terres basses, inondées chaque été ; des masses d'herbes retardent à la fois l'évaporation et l'écoulement de l'excès d'eau ; la foule des insectes piquants que les Sibériens désignent du nom collectif de *gnouss* sévit des premières chaleurs aux premières gelées. Les prairies naturelles n'offrent au bétail qu'une herbe peu nourrissante. La seule agriculture qui prospère est celle qui s'accommode de ces étés pluvieux : alors que les Russes n'obtiennent que de médiocres récoltes de

blé, les Chinois établis en territoire russe pratiquent avec succès, comme en Mantchourie, la culture du *gao-lian* ou millet. Mais la pêche est fructueuse : à l'esturgeon de l'Amour, dont le poids peut atteindre jusqu'à 700 kilogrammes, se joint le saumon, qui remonte à l'époque du frai jusqu'au confluent du Soungari. Si meurtriers que soient les engins, le poisson continue à pulluler sur le bas Amour et ses affluents, ainsi que dans le « Pays Maritime » où l'Amour s'engage au confluent de l'Oussouri.

IV. — PAYS MARITIME. SAKHALIN. KAMTCHATKA

Pays Maritime. — Tout en se développant sur 27 degrés de latitude, l'ensemble des territoires du Pays Maritime, de Sakhalin et du Kamtchatka n'en révèle pas moins des caractères communs. L'influence de mers froides, celles de Bering, d'Okhotsk et du Japon, s'y traduit par un climat neigeux, brumeux, venteux, qui prolonge loin vers le Sud les paysages de type boréal, toundra et forêt marécageuse. Aux approches de la Corée seulement, et sur les versants inclinés vers la Mantchourie s'annonce une nature plus riante, en même temps que se risquent, dans la flore et la faune terrestre et aquatique, des représentants d'espèces méridionales, parfois singulièrement aventurés.

Avant d'entrer dans le Pays Maritime, l'Amour a reçu sur sa droite une longue et puissante rivière de Mantchourie, le Soungari, dont il prolonge la direction et dont les eaux sont lentes à se mélanger aux siennes. Un peu plus loin, encore à droite, se place un nouveau confluent, celui de l'Oussouri, en face duquel s'est placé Khabarovsk. L'Amour, avec ses îles, mesure ici 4 kilomètres de largeur. Le choix de la position de cette ville, qui perpétue le nom du Cosaque Khabarov, est l'œuvre de Mourav'ev. Bâtie sur deux terrasses du fleuve, à l'abri des inondations, la ville communique avec Blagovêchtchensk en amont et Nikolaevsk en aval ; la vallée de l'Oussouri, doublée d'un chemin de fer, conduit vers Vladivostok. Ainsi placée comme à un carrefour, Khabarovsk est devenue le siège d'une grande activité commerciale, un marché de poissons et de fourrures, et la capitale de la Région de l'Extrême-Orient. Sa population (49 000 hab.) est la population mélangée des villes de commerce et des villes frontière : à côté des Russes, on y trouve des Coréens, jardiniers dans les faubourgs, des Chinois et des Japonais, petits marchands, barbiers, blanchisseurs, hommes de peine.

En aval de Khabarovsk, le paysage des bords de l'Amour devient plus sévère. C'est que le fleuve tourne vers le Nord-Est et ne gagne la mer qu'à plus de quatre degrés plus au Nord. Cette direction ouvre la basse vallée aux vents qui, de mai à la fin d'août, soufflent de la froide mer d'Okhotsk. La pluie, qui là aussi tombe surtout en cette saison, n'est plus la pluie tiède de la prairie amourienne ; des températures plus basses, une évaporation très réduite la font séjourner dans toutes les dépressions ; les forêts s'associent déjà à des marais de type boréal.

Partout où des hauteurs ne viennent pas immédiatement le border, l'Amour, dont la pente est désormais très faible, ne reste qu'en partie dans son lit. Sur ses rives s'allongent des bras et s'étendent des lacs que la crue agrandit. C'est surtout à partir de Sofiisk, où le fleuve semble vouloir aboutir à la baie de Castries, toute proche, que les lacs deviennent vastes et nombreux ; l'un d'eux, sur la rive droite, le lac Kidzi, n'est même qu'à 9 kilomètres de la côte du détroit de Tatarie, et,

par un portage à travers le Sikhota-Alin très abaissé, les Ghiliaks traînent leurs barques jusqu'au détroit pour y pêcher le phoque. Mais l'Amour coule encore sur 300 kilomètres avant de trouver une issue à la mer. Chemin faisant, il recueille à gauche, dans une plaine basse où reparaissent des lacs latéraux, un dernier et long affluent, l'Amgoun. Enfin, après avoir baigné le coteau qui porte Nikolaevsk, il se termine, par une barre où la sonde n'accuse que 3 à 4 mètres, dans un liman, après avoir parcouru 4 700 kilomètres depuis sa source la plus lointaine et recueilli les eaux d'un domaine de 2 054 510 kilomètres carrés (fig. 65).

Fig. 65. — Lacs de la basse vallée de l'Amour. — Échelle, 1 : 3 000 000.

Sur ce parcours final, l'Amour est pris par les glaces pendant plus de la moitié de l'année, de la mi-novembre à la seconde quinzaine de mai, et les glaçons flottent jusqu'en juin sur les eaux peu salées du golfe de l'Amour. Ces glaces, les brumes de l'été, les hauts-fonds ont longtemps écarté la navigation ; ce n'est qu'en 1849 que Nevel'skoï découvrit que Sakhalin n'est pas une presqu'île, et que le « golfe » de Tatarie est un détroit. De cette expédition datent les origines de Nikolaevsk. La ville, simple poste administratif au début, devint port de guerre après l'attaque de Petropavlovsk (Kamtchatka) par les forces anglo-françaises en 1854. Lorsqu'en 1860 le traité de Péking céda à la Russie les pays de l'Oussouri et porta sa frontière maritime à 10 degrés plus au Sud, les inconvénients d'un port gelé pendant plus de six mois firent qu'on transféra à Vladivostok les attributions de port militaire ; huit ans après, ce fut au tour de Khabarovsk de supplanter Nikolaevsk comme chef-lieu administratif. De là le déclin de Nikolaevsk, consommé par l'ouverture de la voie ferrée de Khabarovsk à Vladivostok.

L'intervalle compris entre l'Oussouri et le bas Amour, d'une part, et le détroit de Tatarie, de l'autre, est occupé par le Sikhota-Alin, ensemble de chaînes parallèles entre elles, brusquement tranchées en falaises par le rivage. Le massif consiste en granites, schistes argileux, grès et calcaires anciens, auxquels se sont ajoutés des basaltes. Soumis à une longue dégradation, il ne dépasse pas 1 803 mètres, au mont Spitz, voisin de la côte, et des cols s'ouvrent entre 650 et 800 mètres. Les formes abruptes ne manquent cependant pas, comme si le relief avait été rajeuni par un exhaussement relatif, et les rivières y coulent rapides encore, encaissées, tombant parfois en cascades. C'est seulement dans le Sud de la région, à partir de 46°-47°, que les arbres à feuilles se font plus nombreux et

qu'apparaissent, dans la flore et la faune, des espèces beaucoup plus méridionales. La vigne sauvage se montre à partir du Bikin, affluent de l'Oussouri, avec le pommier, d'épais buissons de noisetiers et, en fait de plantes spéciales au pays, le *ginseng*, dont la racine est recherchée par les pharmaciens chinois. Il se produit même, ici aussi, des juxtapositions inattendues : la vigne avoisine des marais envahis d'airelles, et, parmi les animaux, le tigre va dans l'Est jusqu'à 48°, jusqu'à 50° dans l'Ouest. On observe un même mélange dans la faune marine : la portion de la mer du Japon qui baigne le continent recèle, en même temps que des espèces de la mer d'Okhotsk, l'holothurie appelée *trépang*, tout comme les mers tropicales de l'Asie.

La région attractive est la vallée de l'Oussouri, rivière de 750 kilomètres, desservant une plaine au sol riche en humus. Poissonneux comme elle est le lac Khanka, qui se déverse dans son cours supérieur, et dont la nappe peu profonde, six à sept fois plus vaste que le lac de Genève, n'est qu'à 67 mètres d'altitude. Aussi passe-t-on aisément de là à Nikol'sk de l'Oussouri, sur le fleuve Souifoun, qui se jette dans la baie dite de l'Amour, dont une échancrure abrite la ville et le port de Vladivostok (fig. 66).

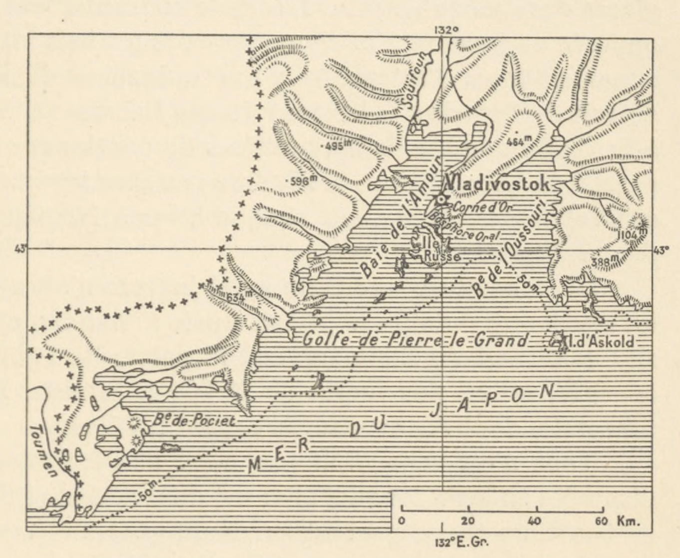


FIG. 66. — Position de Vladivostok. — Échelle, 1 : 2 400 000.
La ligne de croix marque la frontière entre Sibérie et Mantchourie; la ligne pointillée, la courbe bathymétrique de 50 mètres.

Bien que l'Oussouri forme sur la plus grande partie de son cours la frontière politique entre la Sibérie et la Mantchourie, sa vallée, avant même d'être utilisée par le chemin de fer, s'est peuplée aussitôt après l'annexion. C'est que, surtout dans la partie méridionale du pays, l'hiver est déjà moins rude, et l'été, moins pluvieux ; l'avoine et le blé noir semés en juin sont mûrs à l'automne, la chaleur de l'été permet d'obtenir des pêches, des poires, et même des raisins. Outre les stanitsy de Cosaques qui y furent installées pour la garde du pays, il y est venu par mer des paysans de Russie, dont certains ont réussi à se faire une place parmi les Chinois et les Coréens. Là vivent plus de la moitié des Russes répartis du détroit de Bering à la frontière de Corée. En 1926, Nikol'sk de l'Oussouri comptait 32 000 habitants. La plus grande agglomération est celle de Vladivostok. Ce nom de « Dominateur de l'Orient » exprime les espérances des fondateurs. Non moins expressive est la nomenclature des parages avoisinants : la baie sur laquelle s'élève la ville a reçu le nom de Corne d'Or, et le détroit dans lequel elle débouche, entre la terre ferme et l'île Russe, est dit Bosphore d'Orient. Le temps a donné raison aux fondateurs de Vladivostok. Née en 1860, aussitôt après l'occupation, devenue port de guerre en 1872, la ville a été reliée en 1902 au réseau ferré d'Europe par l'achèvement du Transsibérien. L'effectif de la population, voisin de 29 000 habitants dès 1897, est monté à 102 000 en 1926. Le climat est un des plus favorisés de Sibérie ; le froid y est moins vif que dans

le reste de l'Extrême-Orient russe ; l'été, moins accablant ; il ne tombe que 336 millimètres d'eau par an. Néanmoins, le port est encore pris par les glaces de la fin décembre au milieu d'avril, 110 jours en moyenne, et cela à une latitude qui est presque exactement celle de Marseille.

Sakhalin. — Toute l'inclémence du climat de la basse région amourienne se retrouve à Sakhalin. Cette longue île de 940 kilomètres, entre des latitudes qui sont celles du centre de la France et du Nord de l'Irlande, donne en bien des endroits l'impression d'une terre arctique. Sur sa côte orientale, la dérive des glaces dure jusqu'en juin. Le faible courant d'eau tiède venu du Sud sur la côte opposée ne procure à ce rivage que des brumes ; il n'empêche pas les glaces d'occuper en hiver l'intervalle d'une quinzaine de kilomètres auquel se réduit le détroit de Tatarie à la hauteur du cap Lazarev. C'est sur ces glaces que sont venus à Sakhalin nombre de mammifères du continent : le renne, l'ours, le chevreuil, le renard, le lynx, le loup, la zibeline ; en sens inverse, les indigènes de l'île, Ghiliaks et Orotchones, se rendent chaque hiver à Nikolaevsk, pour y vendre des rennes de boucherie.

On conçoit qu'une terre aussi ingrate n'ait guère attiré les hommes, malgré les ressources qu'offre la pêche. Après l'abandon au Japon, en 1905, de la portion située au Sud du 50e parallèle, la partie de Sakhalin restée russe ne comptait, en 1926, qu'un peu moins de 12 000 habitants. Elle forme administrativement un cercle, dont Alexandrovsk est le chef-lieu.

Tout n'est cependant pas mort et désolation à Sakhalin. Les montagnes, disposées en deux longues chaînes, dont celle de l'Est atteint environ 1 900 mètres en territoire russe, portent sur leurs pentes inférieures de magnifiques forêts de conifères ; plus haut, une végétation d'arbustes et de plantes alpines surprend par la variété de sa composition et l'éclat passager de ses fleurs. Plus accusé encore que sur la terre ferme s'observe le mélange de la toundra et de fourrés de noisetiers, d'églantiers et de vignes sauvages, celui de plantes chétives et d'herbes drues plus hautes que l'homme ; le bambou lui-même se rencontre dans le Sud de l'île. Sakhalin, enfin, où la chasse reste assez fructueuse pour assurer, avec la pêche, la subsistance de ses habitants, s'est révélée riche en ressources minérales : on y exploite de la houille d'assez bonne qualité, et, en arrière des lagunes de sa côte orientale, des gisements de pétrole se répartissent sur 280 kilomètres.

Kamtchatka. — La mer d'Okhotsk et son littoral. — Au Nord de l'Amgoun et du bas Amour vient se terminer le système du Petit Khingan. Il consiste ici en chaînes distinctes, que séparent des *mari* à fond plat. Ces vallées se prolongent en mer par des baies, et les chaînes par des presqu'îles, ainsi que par le groupe rocheux des îles Chantar. Ce pays montueux et boisé, peu pénétrable, isole le bas Amour et Nikolaevsk du littoral de la mer d'Okhotsk.

Au delà de la vallée et de la baie de l'Ouda, c'est le système montagneux du Djougdjour qui dresse ses chaînons pierreux, terminés souvent en hautes falaises sur le rivage. L'humidité atmosphérique, abondante en toutes saisons, se condense en hiver en copieuses chutes de neige dont la fonte au printemps rend les rivières infranchissables pendant des semaines. Déserte ou peu s'en faut à partir de l'embouchure de l'Amour, la côte, à l'exception du petit village de Tchoumoukan à l'issue de l'Ouda, reste inhabitée jusqu'au port d'Aïan. Aïan lui-même, sur une baie abritée des vents de Nord-Est, ne s'anime que quelques

jours en hiver : c'est quand la neige est assez dure pour que circulent les traîneaux des Toungouzes, qui viennent y chercher le thé, pour le transporter dans la région d'Iakoutsk. Malgré la proximité de ce vaste arrière-pays, Aïan ne compte guère qu'une quinzaine d'habitations.

Jusqu'à Okhotsk, c'est le même rivage escarpé, la même solitude. Okhotsk, à l'embouchure de l'Okhota, aurait abrité jadis plusieurs milliers d'habitants ; en 1926, le recensement n'en signalait que 674. Tous les vivres y sont importés du dehors, sauf le poisson et la pomme de terre.

La nature ingrate de ces rivages s'explique par celle de la mer qui les baigne, la mer d'Okhotsk, type accompli d'un bassin d'eaux froides. Même en août, les eaux de surface ne dépassent pas la température de 14° ; celle de 0° se rencontre dès 20 mètres ; par 210 mètres, on note —1°,5. Seules les couches profondes, où pénètre par les intervalles des Kouriles l'eau plus salée et plus chaude du Pacifique, accusent 2°,4. Un courant circulaire longe la côte occidentale du Kamtchatka où il aligne des cordons littoraux, baigne la côte d'Okhotsk et d'Aïan, et atteint Sakhalin. C'est lui qui, se chargeant de glaçons dans le Nord, les accumule dans le Sud entre la terre ferme et les îles Chantar, où l'on en trouve jusqu'en juillet et août. Il en entraîne jusqu'à Sakhalin, prolongeant ensuite jusqu'à Yéso le domaine des brumes et des pluies fines d'été.

Par les températures basses et la faible salinité de ses eaux (31 à 32,5 p. 1 000), la mer d'Okhotsk, en dépit de sa latitude, se rattache au système des mers polaires. Cette impression se confirme à l'examen de sa flore et de sa faune : la plupart de ses algues lui sont communes avec l'océan Glacial ; il en est de même de ses nombreux mollusques. La vie animale y abonde, comme il est de règle dans les eaux froides ; les phoques, les dauphins et plusieurs variétés de baleines y trouvent aisément leur nourriture.

Pays de l'Anadyr et presqu'île des Tchouktches. — Les vents violents des bords de la mer d'Okhotsk gênent ou excluent sur tous ses rivages la croissance des arbres. A l'intérieur, dans la région que traverse l'Anadyr, tributaire de la mer de Bering, la forêt se limite au bord des rivières et à quelques autres emplacements abrités. Mais la presqu'île des Tchouktches appartient en entier à la toundra, et c'est aussi par une vaste toundra, le Parapol'skii Dol, que la presqu'île du Kamtchatka se soude au continent.

Cette extrémité Nord-Est de l'Asie prolonge jusqu'à la mer de Bering l'immense région de hautes terres qui commence au bord de l'Enisséï. Notre connaissance en est encore bien imparfaite, mais il est permis de penser que la chaîne traversée par l'Indighirka et la Kolyma, la chaîne Tcherskii, se poursuit jusque dans la presqu'île des Tchouktches. Les altitudes restent élevées entre l'Anadyr et les tributaires de l'océan Glacial ; au fond de la baie de Sainte-Croix, le Matatchingaï, qui est peut-être un ancien volcan, mesurerait 2 798 mètres. Il semble même que le détroit de Bering, profond de 50 mètres seulement, n'interrompe pas la continuité des accidents orographiques entre l'Asie du Nord-Est et la presqu'île de l'Alaska, et, sur ses deux rives, au cap Dejnev en Asie, au cap York en Amérique, les formations géologiques sont semblables.

Semblables aussi les populations des deux bords du détroit : des Eskimo vivent sur le promontoire que termine le cap Dejnev, et les Tchouktches se rapprochent, plus que les autres tribus paléasiatiques, des Indiens de la Colombie Britannique, avec lesquels ils ont des traditions communes. Ainsi, l'extrémité Nord-Est de l'Asie constitue comme un pont entre l'Ancien et le Nouveau Monde,

et il n'est pas étonnant que la conquête russe ait pu jadis s'étendre jusqu'à l'Alaska, dont la Russie n'a cédé qu'en 1867 la possession.

Les Russes ne vivent qu'en petit nombre dans ces pays reculés, dont la résistance des Tchouktches, non moins que l'excessive rigueur du climat, leur rendit la soumission difficile. En 1897, c'est à peine s'ils figuraient pour 1 p. 100 parmi les 12 000 habitants du vaste district de l'Anadyr. Markovo, au centre du pays, sur l'Anadyr, à 800 kilomètres de l'embouchure, n'était qu'un pauvre village d'une trentaine de huttes et de tentes tchouktches, blotti près de la bordure d'un dernier rideau de forêt. Le poisson sec est pendant six mois de l'année à peu près la seule nourriture ; après quoi, l'ordinaire est varié par la viande de renne, l'oie et le canard sauvages, et les vivres amenés à grands frais de Vladivostok par Anadyr (224 hab.), humble chef-lieu du district de ce nom, d'où les barques remontent l'Anadyr en été. C'est aussi par cette voie, et une fois par an, qu'arrive la poste dans ce pays perdu.

Kamtchatka. — La presqu'île du Kamtchatka est une terre ancienne où se rencontrent des micaschistes et des schistes argileux dans le Sud, des grès tertiaires dans le Nord. La presqu'île était en grande partie aplanie par l'usure de son relief, lorsqu'à l'époque pliocène un relèvement général du sol accrut la pente et l'activité des rivières. Mais la modification la plus importante fut celle qu'apportèrent les éruptions volcaniques, en édifiant deux puissantes séries de *sopki* ou cônes éruptifs.

Déjà le cap Lopatka (Pelle), pointe méridionale de la péninsule, consiste en dunes de cendres. Aussitôt après se succèdent les cônes plus ou moins démantelés, les calderas, les champs de laves qui ont modifié le cours des rivières, créé des lacs de barrage, et, sur la côte, encadré des baies comme celle sur laquelle s'est établi Petropavlovsk (fig. 67). Entre les volcans assoupis de l'Iliinskaïa sopka (1 568 m.) et de l'Asatcha (1 906 m.) s'est dressé le volcan Stübel (888 m.), révélé par son explosion de 1907, et dont les cendres furent projetées jusqu'à 600 kilomètres dans le Nord. A 34 kilomètres au Nord de Petropavlovsk, l'Avatcha (2 720 m.) a fait éruption en 1902, 1909 et 1926 ; lors de l'éruption de 1902, telle fut l'abondance des vapeurs sulfureuses que, durant deux à trois semaines, il n'y eut personne dans la ville qui ne fût en proie à la toux. Plus au Nord, la Joupanovskaïa (2 931 m.) fume sans cesse ; dans un des cratères de l'Ouzon jaillissent des sources chaudes et s'édifient de petits volcans de boue ; non loin de là, la Chtchapinskaïa (2 800 m.) émet une colonne permanente de vapeur. Avant de parvenir à la côte orientale, la Kamtchatka coule à travers d'immenses étendues de laves, de cendres et de pierre ponce ; ce sont les matières issues du Chiveloutch (3 298 m.) au Nord, de la Klioutchevskaïa au Sud. Telle est la masse de débris amoncelés, que la Klioutchevskaïa (mont des Sources) dresse jusqu'à 4 850 mètres le sommet toujours fumant de son cône régulier, étincelant de neige. Ce beau volcan a de terribles colères, et lors de ses paroxysmes, quand souffle la *kamtchatka*, vent du Sud-Est, son grondement s'entend jusqu'à Tighil, à 250 kilomètres; dans l'intervalle de ses réveils, il émet sans trêve des cendres fines qui hâtent la fonte de la neige.

De l'activité volcanique procèdent de nombreuses sources thermales. Certaines jaillissent en geysirs, parmi des concrétions étagées en terrasses ; d'autres suintent presque invisibles. La nature s'anime à leur voisinage : la neige ne séjourne pas sur le sol attiédi, les alouettes chantent, les fourmis vont et

viennent, les papillons voltigent, alors que l'hiver sévit encore à peu de distance.

Avec l'abondance de ses chutes de neige, le Kamtchatka possède de nombreux glaciers. La neige subsiste en permanence dès 1 700 mètres dans le Sud et le Centre, 1 600 mètres à la Klioutchevskaïa, 1 500 mètres dans le groupe de l'Alnghéï, par 58°. A moins de 51° et demi, la Kambal'naïa porte un glacier long de plus de 2 kilomètres. Autour de la baie de l'Avatcha, il existe des glaciers sur la Moutnovskaïa, l'Avatcha, la Joupanovskaïa. Dans le groupe que domine la Klioutchevskaïa, les langues de glace descendent presque jusqu'à la limite des arbres rabougris, et, du Grand Tolbatchik, l'une d'elles s'allonge sur 20 kilomètres, bien que ce volcan ne dépasse pas 2 534 mètres. Sur ses pentes orientales, le Chiveloutch nourrit des glaciers de 3 kilomètres, et, sur l'Alnghéï, les glaciers descendent jusqu'à 720 mètres. Nombreuses sont les traces d'une glaciation antérieure.

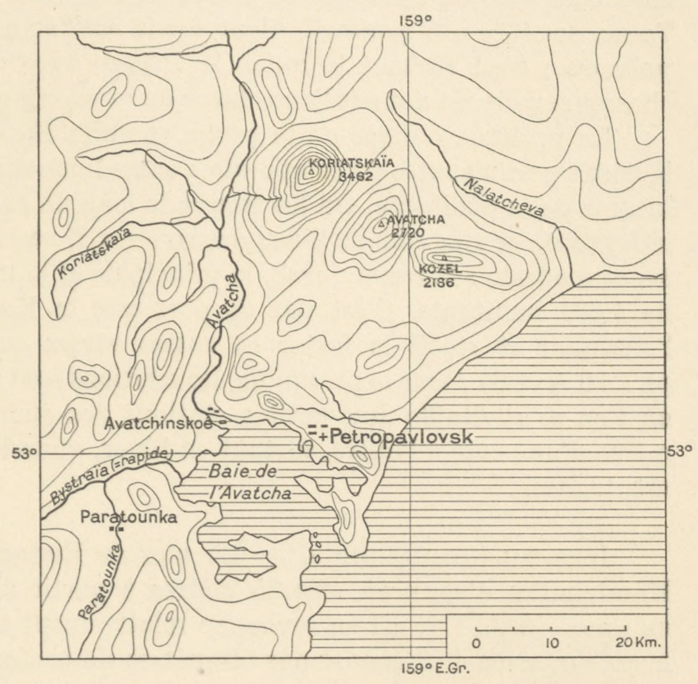


Fig. 67. — Position de Petropavlovsk, d'après K. I. Bogdanovitch et N. N. Léliakin. — Échelle 1 : 1 000 000.

A l'abri des grands vents et des fortes chutes de neige, la haute et la moyenne vallée de la Kamtchatka, et celle de la Bystraïa (Rapide), constituent la région la moins déshéritée de la péninsule : les bonnes prairies n'y manquent pas, et l'on peut même, dans les années favorables, y récolter de l'orge et du chanvre, outre la pomme de terre et les raves, qui sont ailleurs les seules cultures. C'est qu'ailleurs le climat rappelle celui de Sakhalin, avec un hiver plus neigeux, un été moins humide, mais la même rareté des journées chaudes. Là aussi la végétation surprend par son exubérance, à défaut de variété. Sur les sols bien drainés croît le bouleau, et même le mélèze, qui donne le bois de construction ; le long des rivières s'alignent des peupliers, des aunes et des saules. Ces bois n'ont rien d'impénétrable, et les troncs y sont espacés. C'est dans une autre formation, très répandue au Kamtchatka, que la circulation est difficile : dans l'intervalle des forêts et au-dessus de leur limite, d'inextricables fourrés d'aunes rampants, de « cèdres » nains, d'angélique géante, de spirée, de seneçons, d'orties, de rhododendrons forment le *slanetz,* où le moustique pullule, où l'on ne peut se frayer un chemin qu'à la hache. L'habitant du Kamtchatka, qui, dans ses déplacements, brave les marais, la neige, la faim, la soif, se détourne de sa route à la rencontre du slanetz.

Ces déplacements sont une nécessité en un pays où l'agriculture est à peu près impossible, l'élevage peu développé, où l'homme n'a guère que la chasse et la pêche pour subsister. Quand les rivières deviennent libres, l'habitant du Kamtchatka va tendre ses filets aux endroits favorables, et là naissent de petits

villages temporaires. La nourriture abonde alors pour l'homme et pour le chien ; on se hâte de sécher une partie du poisson, qu'on rapporte au village d'hiver et qu'on entasse dans les *balagany*, constructions caractéristiques du pays, haut perchées sur des poutres, où l'on n'accède que par des échelles ; les provisions de poisson et de gibier, et l'habitant quand il y séjourne, y trouvent un abri contre l'humidité du sol et contre les déprédations des renards.

En hiver, les chiens sont attelés aux traîneaux, et la chasse commence, chasse au mouton sauvage, au renne, au renard et au lièvre. A la fin de l'hiver, l'ours, sorti de son sommeil, vient sur la côte se nourrir d'herbes marines et de poissons ; c'est surtout là qu'on le chasse, avec un tel succès parfois que les chasseurs peuvent nourrir leurs chiens de sa viande pendant des semaines entières.

La pratique obligée de la pêche et de la chasse a réglé l'emplacement des localités permanentes ou temporaires entre lesquelles se répartissent les 8 000 habitants de la péninsule. On les trouve le long du couloir de la Kamtchatka et de la Bystraïa et aux embouchures des rivières. Il va sans dire qu'elles sont d'importance modeste : Petropavlovsk, la principale et la mieux située, n'abrite pas plus de 1 691 habitants. C'est par ce port que le Kamtchatka communique avec l'extérieur et reçoit la farine et autres vivres qu'il ne produit pas (fig. 67 ; pl. LII, A et B). Dans la presqu'île, les relations sont assez aisées le long des rivages, où l'on se ravitaille aux petites stations des embouchures. Il n'en est pas de même d'une côte à l'autre, surtout en hiver, quand le vent fait rage aux cols des montagnes.

Iles du Commandeur. — La mer de Bering baigne la côte orientale du Kamtchatka d'eaux où, dès 25 mètres à partir de la surface, le thermomètre marque —0°,6. Elle est en revanche relativement tiède autour des îles du Commandeur, avec 4°,3 encore par 50 mètres de profondeur. Ces quatre petites îles volcaniques, théâtre du naufrage et de la mort de Bering en 1741, surgissent par 55° de latitude, sous un ciel presque constamment brumeux. Épargnées par les grands froids, mais noyées par des pluies fines, à peu près privées de soleil, elles n'offrent comme arbres que des saules, des bouleaux et des pommiers de 6 à 8 pieds de haut. On n'y a dénombré que 368 habitants en 1926.

Comme la mer d'Okhotsk, celle de Bering est abondamment peuplée de mollusques, crustacés et poissons, et les mammifères marins restent encore nombreux. Parmi ceux-ci, les otaries à fourrure y sont guettées par l'homme quand elles viennent à terre à la fin du printemps. Cette chasse et celle du renard bleu, qu'on s'efforce de réglementer, forment avec la pêche la seule ressource des Aléoutes qui peuplent les îles du Commandeur. Mais cette ressource est en décroissance, par suite du braconnage d'étrangers, et là, comme sur les côtes de la presqu'île des Tchouktches, la Russie a quelque peine à exercer effectivement ses droits de souveraineté à cette limite extrême de ses immenses possessions asiatiques.

BIBLIOGRAPHIE

I. Sibérie Occidentale. — P. P. Semënov-Tian-Chansky et V. J. Lamansky (Sous la direction de), *Rossiia*, t. XVI, *Zapadnaïa Sibir'* (La Russie, t. XVI, La Sibérie Occidentale), Saint-Pétersbourg, 1907. — R. Pohle, Beiträge zur Kenntnis der westsibirischen Ebene (*Zeitschr. der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 1918, p. 1-48 ; 1919, p. 395-442 ; 1921, p. 238-256). — A. Plotnikov, Narymskii Kraï (Le pays du Narym) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Statistique, X, vyp. 1, 1901). — A. Dounin-Gorkavitch, Geografitcheskii otcherk Tobol'skago Sêvera (Esquisse géographique du Nord de la

région de Tobolsk) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XL, 1904, p. 78-130). — V. Sapojnikov et Mme E. Nikitina, Nijniaïa Ob' i Obskaïa gouba v 1919 g. (L'Ob' inférieure et la baie de l'Ob') (*Izv. Roussk. G. Ob.*, LV, 1919-1923, vyp. 1, p. 125-179). — L. Berg et P. Ignatov, *Solenyia ozera Selety-Denghiz, Téké i Kyzyl-kak Omskago ouêzda* (Les lacs salés S.-D., T. et K.-k. du district d'Omsk), Moscou, 1901. — V. Sapojnikov, *Po Altaïou* (Dans l'Altaï), Tomsk, 1897. — J. Granö, Les formes du relief dans l'Altaï russe et leur genèse (*Fennia*, XL, 1919, N° 2). — B. Tronov, Katalog lednikov Altaïa (Catalogue des glaciers de l'Altaï) (*Izv. Gos. Roussk. G. Ob.*, LVII, 1925, vyp. 2, p. 107-159). — P. Fickeler, Der Altaï, eine Physiogeographie (*Petermanns Mitteil.*, *Ergänzungsheft* 187, Gotha, 1925).

II. Sibérie Centrale et du Nord-Est. — A. Elenev, Estestvenno-geografitcheskii otcherk r. Eniseïa ot Eniseïska do Touroukhanska (Esquisse de géographie et d'histoire naturelle de l'Enisséï, d'Enisséïsk à Touroukhansk) (*Izv. Vostotchno-Sibirsk. Otd. Imp. Roussk. G. Ob.*, XXIV, 1893, vyp. III-IV, p. 1-103). — I. Lopatin, Dnevnik Touroukhanskoï ekspedtsiii 1866 g. (Journal de l'expédition de 1866 dans la région de Touroukhansk) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Géogr. gén., XXVIII, vyp. 2, 1897). — E. Blizniak, Zamêtki o nijnem Eniséê (Remarques sur l'Enisséï inférieur) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, L, 1914, p. 355-394). — F. Drijenko, *Lotsiia i fizico-geografitcheskii otcherk Baïkala* (Pilotage et esquisse physico-géographique du Baïkal), Saint-Pétersbourg, 1908. — H. Johansen, Der Baïkal-See, physiographischer und biogeographischer Ueberblick (*Mitteil. Geogr. Gesellschaft München*, 1925, p. 1-202). — I. Maïnov, Rousskié krest'iané i osêdlyé inorodtsy Iakoutskoï oblasti (Les paysans russes et les indigènes sédentaires de la province d'Iakoutsk) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Statistique, XII, 1912). — P. V. Wittenburg (Sous la direction de), *Iakoutiia* (Le pays des Iakoutes) (Public. de l'Académie des Sciences de l' U. R. S. S.), 1927. — I. Chtchegolev, Tcherez Stanovoï Khrebêt (A travers la chaîne Stanovoï) (*Zemlévêdênié*, XIII, 1906, vyp. I-II, p. 68-140 ; vyp. III-IV, p. 1-33). — Baron G. Maydell, *Reisen und Forschungen im Iakutischen Gebiet Ostsibiriens in d. J. 1861-1871*, Saint-Pétersbourg, 1893-1896, 2 vol.

III. Transbaïkalie et région amourienne. — V. Obroutchev, A. Gherasimov, A. Ghedroïtz, Nombreux articles et mémoires dans *Geol. izslêdovaniia i razvêdotchnyia raboty po linii Sibirskoï jelêznoï doroghi*, notamment livr. VI (1897), X (1898), XVIII et XIX (1899). — I. Kracheninnikov, K kharakteristikê landchaftov vostotchnago Zabaïkal'ia (Pour caractériser les paysages de la Transbaïkalie orientale) (*Zemlévêdênié*, XX, 1913, vyp. I-II, p. 64-168). — G. Groum-Grjimaïlo, *Opisanié Amourskoï oblasti* (Description de la province de l'Amour), Saint-Pétersbourg, 1894. — G. Lvov, T. Polner, M. Koblov, N. Tkatchenko, ... etc., *Priamour'é. Fakty, tsifry, nablioudéniia* (Le pays de l'Amour. Faits, chiffres, observations), Moscou, 1909.

IV. Pays Maritime, Sakhalin, Kamtchatka. — P. Unterberger, Primorskaïa oblast' (La Province Maritime) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Statistique, VIII, vyp. 2, 1900, et XIII, 1912). — K. Bogdanovitch, *Otcherki Tchoukotskago polouostrova* (Esquisses de la presqu'île des Tchouktches), Saint-Pétersbourg, 1901. — P. I. Polevoi, Anadyrskii kraï (Le pays de l'Anadyr) (*Troudy* [Travaux] *Geol. Komiteta*, vyp. 140, 1915). — N. Kallinikov, Nach kraïnii Sêvero-Vostok (Notre Extrême Nord-Est) (Supplément aux *Zap. Ghidrografii*, t. XXXIV, 1912). — N. Sliounin, *Okhotsko-kamtchatskii kraï* (Le pays de la mer d'Okhotsk et du Kamtchatka), Saint-Pétersbourg, 1900, 2 vol. — K. Bogdanovitch, Otcherk dêiatel'nosti Okhotsko-Kamtchatskoï gornoï ekspéditsii 1895-1898 g.g. (Esquisse de l'activité de l'expédition minière aux pays d'Okhotsk et du Kamtchatka, 1895-1898) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XXXV, 1899, p. 549-600). — V. Komarov, Dva goda na Kamtchatkê (Deux années au Kamtchatka) (*Zemlévêdênié*, XVIII, 1911, vyp. I-II, p. 144-148). — S. Konradi et N. Kell', Geologhistcheskii otdêl Kamtchatskoï ekspeditsii 1908-1910 (La section géologique de l'expédition au Kamtchatka en 1908-1910) (*Izv. Gos. Roussk. G. Ob.*, LVII, 1925, vyp. 1, p. 3-32). — N. Kell', *Karta voulkanov Kamtchatki* (La carte des volcans du Kamtchatka) (Public. de la *Société russe de Géogr.*), 1928, avec 2 feuilles à 1 : 750 000. — D. Sokolov, Rousskii Sakhalin (Sakhalin russe) (*Zemlévêdênié*, XIX, 1912, vyp. I-II, p. 80-162 ; III-IV, p. 47-112). — E. K. Souvorov, Iz poêzdki na Komandorskié ostrova (D'un voyage aux îles du Commandeur) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XLVII, 1911, p. 237-263).

CHAPITRE XIX

LA COLONISATION DE LA SIBÉRIE

L'OCCUPATION. — Les débuts de l'intervention russe en Sibérie, bien antérieurs à l'aventureuse expédition d'Ermak, ne furent guère qu'un épisode de l'expansion novgorodienne vers le Nord-Est : la demande croissante, à Constantinople, de « fourrures alezanes » fit que, dès le XIIe siècle, il fallut exploiter des régions de chasse de plus en plus lointaines. Ces besoins du commerce étaient si impérieux, qu'ils survécurent à la soumission de Novgorod par Moscou. Ivan III, en effet, n'envoya pas moins de trois expéditions en Sibérie (1465, 1483, 1499).

La conquête de la Sibérie, commencée en 1581 par Ermak et ses Cosaques, fut donc l'épilogue d'entreprises purement commerciales, et la consécration de ses progrès fut l'établissement de l'*iassak* (impôt en fourrures) sur les indigènes, ainsi que la création d'*ostroghi*, postes fortifiés et dépôts de pelleteries à la fois. Les Cosaques eurent si tôt fait d'installer d'une extrémité à l'autre de la Sibérie les dépôts d'armes, de vivres et de marchandises, que, soixante-deux ans seulement après l'incursion d'Ermak, ils apparurent, pour y rester, sur les bords de la mer d'Okhotsk. En 1696, ils occupèrent le Kamtchatka. Cent quinze années avaient suffi pour que leur conquête s'étendît à tout le Nord de l'Asie. Cela représente une moyenne annuelle de 100 000 kilomètres carrés ajoutés à l'Empire.

Dans la direction du moyen et du bas Amour au contraire, les Russes se heurtaient, trop peu nombreux, à une force organisée, celle des empereurs mantchous, et le traité de Nertchinsk (1689) ne leur valut, des pays de l'Amour, que la région située en amont du confluent de l'Argoun et de la Chilka. Avec la Transbaïkalie, où ils avaient pénétré à partir d'Irkoutsk (1648), et dont la conquête leur fut rendue malaisée par les Bouriates, c'est tout ce qu'ils purent acquérir dans la direction du Pacifique jusqu'à leurs annexions de 1858.

Le choix des emplacements à poste fixe fut généralement heureux, et, le commerce aidant, bon nombre des anciens ostroghi sont devenus des villes de la Sibérie actuelle. A la suite des Cosaques, leurs premiers occupants, vinrent des prêtres et des moines, des marchands, des dissidents religieux, et bientôt des déportés. Dès 1638 arrivait en Russie, par la Sibérie, le premier thé de Chine qu'ait reçu l'Europe. Après le traité de 1689, la Sibérie continua à vendre des fourrures à la Chine, et à en recevoir du thé, des soieries, du coton, comme en témoignent les livres de comptes des caravanes du début du XVIIIe siècle.

A ce moment en effet, une fois la conquête suspendue et limitée, les in-

térêts économiques étaient revenus au premier plan. La Sibérie se révélait non seulement comme un pays de chasses, mais comme une terre riche en métaux précieux, et, pour fournir des vivres aux ouvriers des mines, le gouvernement russe dut recruter des cultivateurs. Ainsi s'établit un double courant d'immigrants : des paysans de la Couronne, transplantés sur les terres du domaine impérial, et des déportés de toutes catégories, condamnés de droit commun, condamnés politiques, prisonniers de guerre étrangers, assujettis au travail dans les mines.

C'est ainsi qu'à côté et au milieu des indigènes s'établit une population européenne. Mais ce peuplement, en majeure partie forcé, ne se fit qu'avec lenteur : en 1709, on ne comptait encore en Sibérie que 229 000 Européens. Le nombre s'en accrut, au cours du XVIIIe siècle, à la suite des troubles politiques, qui se traduisirent toujours par l'augmentation du chiffre des déportés. De plus, et bien qu'il soit difficile de distinguer à cette époque un esprit de suite dans la colonisation de la Sibérie, un décret de 1760 autorisa les propriétaires à y envoyer des serfs. Ce furent, à vrai dire, des colons de médiocre qualité, car le choix des propriétaires se porta sur ceux de leurs serfs qui ne pouvaient leur être, sur leurs terres d'Europe, d'aucune utilité. Toujours est-il qu'en 1797 la Sibérie renfermait, de l'Oural à l'Enisséï, 707 000 habitants ; en 1816, dans toute son étendue, 1 540 000. C'était là, malgré tout, un résultat appréciable, si l'on songe qu'en Europe même la Russie avait fort à faire pour peupler les pays dont elle venait de prendre possession. Le servage, qui ne devait prendre fin qu'en 1861, était un obstacle au peuplement spontané de la Sibérie. Et pour tous les colons clandestins, serfs en fuite, recrues se dérobant au service, la longueur des trajets et le mauvais état des chemins faisaient de l'immigration en Sibérie une périlleuse entreprise.

Les obstacles finirent par s'abaisser ou tomber au cours du XIXe siècle, quand on apprécia mieux les ressources de la Sibérie et la nécessité de la peupler pour en tirer parti. De 1838 à 1856, la colonisation officielle donna naissance à de nombreux villages qui ont prospéré. L'État préparait du reste l'émancipation des serfs, qui allait fournir à la colonisation de forts contingents d'immigrants volontaires. En attendant cette catégorie de colons, la déportation continuait à fournir les siens, condamnés de droit commun et exilés. Le nombre de ces déportés, de 1823 à 1862, dépassa 356 000 ; de 1863 à 1881, 324 000. Il est à peine besoin de dire que la déportation n'a pas été bienfaisante pour la Sibérie. En dehors de 3 à 4 p. 100 de condamnés politiques, la colonisation pénitentiaire lui a fourni un nombre élevé de meurtriers, de voleurs, de faussaires, et, les évasions étant fréquentes, villes et campagnes furent infestées de vagabonds. Mais, autant la venue des criminels de droit commun a été funeste, autant les déportés politiques furent utiles. Ce sont des « décembristes » de 1825 qui ont introduit dans la région d'Irkoutsk la culture du chanvre et propagé parmi les Russes l'élevage du mouton. Des Polonais, déportés après les insurrections de 1830 et de 1863, ont étendu la culture des céréales, amélioré les races de chevaux, introduit la fabrication des fromages. Il est enfin des déportés politiques auxquels la géographie de la Sibérie doit d'importantes contributions.

Avec la déportation, l'augmentation de la population cosaque fut la principale mesure à laquelle, avant l'émancipation des serfs, recourut le gouvernement impérial pour peupler la Sibérie. Aux « Cosaques des villes », chargés

d'escorter les fonctionnaires et la poste, on ajouta des Cosaques à la fois paysans et soldats, du type de ceux de la Russie d'Europe. Ces derniers fournirent du reste les principaux éléments de ces nouveaux *voïska*, installés, comme en Europe, le long des frontières. Déjà sous Pierre le Grand était né le *voïsko* de Sibérie, qu'on avança le long des « lignes » de la steppe, en face des Kirghiz. En 1852 fut constitué le voïsko de Transbaïkalie ; après les traités de 1858 et 1860, ceux de l'Amour et de l'Oussouri. Vivant de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, des transports, et toujours prêts à prendre les armes, ces Cosaques représentaient parmi les colons un élément laborieux, sans parler de leur utilité militaire.

LE PEUPLEMENT. — C'est l'abolition du servage (1861) qui a décidé du peuplement de la Sibérie. L'accroissement de population en Russie, après l'émancipation, fit que beaucoup de villages se trouvèrent posséder trop peu de terres pour leurs habitants, et, comme le paysan est volontiers accessible au mirage de pays lointains, le mouvement d'émigration ne tarda pas à se dessiner. De 1860 à 1880, environ 110 000 individus entrèrent en Sibérie ; 440 000 de 1880 à 1892. Le nombre annuel des départs variait, suivant que la récolte avait été plus ou moins abondante.

Longtemps l'émigration fut livrée au hasard, et de là vinrent des mécomptes. Beaucoup de paysans, s'expatriant sans s'être renseignés, trouvant partout les terres occupées le long des voies d'accès ordinaires, erraient à l'aventure. L'insuffisance des moyens de transport s'y ajoutait à celle des renseignements. En mai 1892, 17 000 immigrants attendaient à Tioumen' la possibilité de continuer par bateau leur voyage ; les deux tiers durent camper plusieurs semaines, sans abri. A Tomsk arriva un bateau de 1 200 immigrants, resté 22 jours en route ; le quart était malade. Et, comme la suite du voyage répondait aux débuts, il fut des cas où des convois perdirent jusqu'à 30 p. 100 de leur effectif, autant que des troupes lancées à un assaut !

Des mesures de préservation s'imposaient. L'État fit procéder à l'inventaire des terrains disponibles, délimita les lots, accorda des tarifs de chemin de fer réduits aux immigrants et à leurs *khodoki*, délégués chargés de se renseigner sur place. Des organismes officiels prirent la tutelle des immigrants qui, jusque-là, partaient à l'aventure. Dès 1899, la mortalité en cours de route tombait à 0,14 p. 100. C'est par centaines de milliers que les paysans arrivèrent chaque année en trains spéciaux. On en compta 932 000 de 1896 à 1900 ; 436 000 seulement de 1901 à 1905, à cause de la guerre russo-japonaise de 1904-1905 ; pour la période de 1906 à 1910, leur nombre a dépassé 2 600 000. Il est vrai qu'un bon nombre des nouveaux venus, parfois déçus dans leurs espérances, reprirent le chemin de leurs villages d'origine ; la proportion des retours atteignit même 61,3 p. 100 en 1911.

Bien que, des immigrants entrés en Sibérie, un grand nombre aient repris le chemin de l'Europe, bien qu'il y ait à tenir compte des effets de la guerre et de la Révolution, bien qu'une immense étendue de l'ancien gouvernement de Tobolsk, avec plus de 1 100 000 habitants, ait été officiellement enlevée à la Sibérie pour faire partie de la Province de l'Oural (fig. 68), l'accroissement de la population, depuis le recensement de 1897, a été considérable. La Sibérie, qui renfermait 5 727 888 habitants dans ses limites plus étendues de 1897 (12 394 000 km^2), en comptait en 1926, sur une superficie administrativement

réduite à 11 062 938 kilomètres carrés, près de 11 millions et demi. On peut donc tenir pour assuré l'avenir de la Sibérie en tant que colonie de peuplement.

Le Transsibérien. — Ce peuplement aurait été bien retardé si la Sibérie n'avait fini par posséder la voie ferrée dont Mourav'ev réclamait dès 1857 la construction. De Tioumen' à Tomsk, le trajet par le bateau à vapeur exigeait 9 jours. De Tomsk à Irkoutsk, le trakt, défoncé par les charrois, était devenu presque impraticable sur 1 600 kilomètres ; des étapes de 30 kilomètres demandaient quatorze heures, et le parcours total, de 40 à 50 jours (pl. LIII, A). Venait ensuite la navigation sur l'Angara et le Baïkal, puis la route reprenait, médiocre et mal pourvue de relais, jusqu'à Srêtensk. Ensuite il fallait descendre l'Amour, non sans retards ni échouages, et enfin affronter les mauvais chemins de la vallée de l'Oussouri pour parvenir à Vladivostok. On cite des immigrants à destination de l'Amour qui restèrent deux ans en route. Vladivostok, en fait, ne communiquait guère avec la Russie que par la voie de mer.

C'est le 17 mars 1891 qu'un rescrit impérial décida la construction du Chemin de fer de Sibérie. Les travaux s'exécutèrent avec rapidité, surtout dans la partie occidentale du parcours, où l'on posa en moyenne 600 kilomètres de voie par an. Les difficultés n'avaient cependant pas manqué : on avait dû enjamber par des ponts gigantesques les grands fleuves de l'Ouest, forer des puits pour alimenter en eau les locomotives, rechercher les gisements de charbon. Dans l'Est, il fallut compter avec le sous-sol congelé, qui empêche l'infiltration de l'eau lors du dégel de la surface et en temps de pluie. Aussi fut-on bien aise d'être autorisé par la Chine à opérer la jonction entre les deux sections à travers la Mantchourie, ce qui, en outre, abrégeait sensiblement la longueur de la ligne. Dès 1902, le chemin de fer était achevé dans ses détails essentiels, sauf le parcours le long du Baïkal, qui exigea le percement de plusieurs souterrains, dont un de 3 280 mètres, et ne fut ouvert qu'à la fin de 1904. De Tchéliabinsk à Vladivostok, la ligne se déroula, continue, sur une longueur de 7 426 kilomètres, que les trains rapides franchirent en dix jours (fig. 68).

L'ouverture du Transsibérien n'a pas eu pour seule conséquence d'abréger les longs trajets en Sibérie. Chaque station a développé une petite localité. Les villes antérieurement existantes se sont largement accrues ; il en est qui ont surgi de toutes pièces, comme Novo-Nikolaevsk, sur l'Ob' (Novo-Sibirsk).

Les années qui ont suivi ont valu à la nouvelle ligne des améliorations et des compléments. Après ses défaites en Mantchourie, la Russie a senti le besoin d'un Transsibérien qui fût uniquement sur territoire russe. L'embranchement qui se terminait sur l'Amour à Srêtensk était déjà l'amorce d'une ligne tracée le long de l'Amour. Toutefois, pour mettre la nouvelle ligne à l'abri d'un coup de main, la construction, décidée en 1907, se fit sensiblement à l'écart du fleuve, malgré les difficultés qu'il y eut à surmonter, et c'est ainsi que Blagovêchtchensk n'est desservi que par un embranchement de 110 kilomètres. Il fallut percer plus de 5 000 mètres de souterrains, jeter sur l'Amour, avant l'arrivée à Khabarovsk, un pont de 2 227 mètres, le plus long du réseau russe, construire de nombreux viaducs et remblais. La ligne a été achevée en 1917.

Dans l'Ouest, Omsk a été uni, par Ichim et Tioumen', à Ekatérinbourg, ce qui réduit la distance du parcours à destination de Leningrad. Un embranchement dessert le bassin de Kouznetsk. De Novo-Nikolaevsk part une ligne

qui passe à Barnaoul, gagne Semipalatinsk, et, en 1930, s'est soudée au réseau de l'Asie Centrale. C'est le « Tourksib[1] ».

COLONISATION AGRICOLE. — Pays de fourrures au début, pays de métaux précieux ensuite, la Sibérie vaut surtout aujourd'hui par les ressources de l'agriculture et de l'élevage. C'est en effet une population surtout rurale que lui a donnée l'immigration ; l'industrie n'est encore qu'au second plan.

La richesse de la Sibérie en fourrures s'est fortement amoindrie : en 1836, on apportait encore 18 000 peaux de zibelines au marché d'Irkoutsk; 80 seulement en 1892. Les ressources ichthyologiques n'ont pas été plus ménagées.

La Sibérie, en revanche, s'est acheminée vers un avenir agricole plein de promesses. Bien que la terre y exige des labours profonds et se couvre facilement de mauvaises herbes, les longues jachères sont de plus en plus rares, car le paysan emploie volontiers l'outillage perfectionné que lui livre l'industrie de l'Oural (pl. LIII, B). Ajoutons aussi que le développement de l'élevage permet une certaine fumure du sol.

A l'élevage du mouton, que pratiquaient, avec celui du cheval, les populations turco-tatares et mongoles de Sibérie, le paysan russe a joint celui des bêtes à cornes. Il l'a propagé jusqu'aux limites extrêmes du possible, tant du côté de la taïga que vers les steppes semi-désertiques du Sud-Ouest, et, plus encore qu'en Europe, la vache et le cheval sont pour lui d'indispensables compagnons. Le pays de Tomsk et la Transbaïkalie se placent aux premiers rangs pour l'effectif du bétail, et, dans cette dernière région, le nombre des bêtes à cornes, ainsi que celui des moutons, dépasse le chiffre de la population humaine. L'entretien du cheval procure encore aux paysans d'appréciables ressources, en leur permettant d'approvisionner les villes, villages, centres miniers et relais de poste, toutes les localités où le chemin de fer n'est pas encore parvenu. Quant à l'élevage des bêtes à cornes, il a fait de la viande de boucherie un aliment beaucoup plus répandu en Sibérie qu'en Russie d'Europe. Il y a plus : il s'est développé en Sibérie une industrie beurrière très active, à laquelle le Transsibérien a valu des transports accélérés et des débouchés à grande distance. Non moins importante que la vente de ses beurres était devenue pour la Sibérie, dès 1910, la vente de ses produits de basse-cour, et ce fut une des conséquences imprévues de l'ouverture du Transsibérien que l'arrivée en Europe, en quantités croissantes, des œufs de Sibérie. Ainsi, par la prédominance de l'agriculture et de l'élevage, dont la production dépasse de beaucoup les besoins intérieurs, la Sibérie, dans l'ancien continent, rappelle ce qu'est le Canada dans le nouveau. Il reste toutefois, cela va sans dire, entre les exploitations rurales de Sibérie et celles du Canada, toute la différence qui sépare le paysan russe du fermier franco-canadien ou anglo-saxon.

RESSOURCES MINÉRALES. — Le développement de l'agriculture et de l'élevage a relégué à l'arrière-plan les occupations du passé, telles que la chasse aux animaux à fourrures et l'exploitation des métaux précieux. Les mines d'argent sont à peu près épuisées ; les mines d'or ne sauraient maintenir leur production qu'au prix de la découverte de nouveaux gisements.

A leur arrivée dans l'Altaï, les Russes trouvèrent les traces d'anciennes exploitations minières. Le travail y fut repris en 1726, et peu après furent

1. Abréviation de : Turkestan - Sibérie.



Fig. 68. — Divisions administratives de la Russie, partie asiatique. — Échelle, 1 : 40 000 000.
Les lettres B. M. désignent une partie du territoire de la République des Bouriates-Mongols, enclavée dans la Province de Sibérie Orientale.

découverts les gisements de plomb argentifère de Zmêïnogorsk. Lorsqu'en 1747 les mines passèrent à l'État, l'extraction redoubla d'activité, avec un personnel d'ingénieurs formés à l'École des mines de Barnaoul. Ainsi s'ouvrirent les mines de Riddersk et de Zyrianovsk. Jusqu'à la suppression du servage, qui raréfia la main-d'œuvre, les mines de l'Altaï ont fourni 2 227 500 kilogrammes d'argent. Depuis lors, l'appauvrissement des gîtes fait que la production argentifère est à la veille de cesser.

C'est chose faite dans l'autre région argentifère, la Transbaïkalie. L'exploitation y fut prospère de 1763 à 1786, et Nertchinskii Zavod produisit alors plus de 10 000 kilogrammes d'argent par an. Mais, dès le milieu du XIXe siècle, la production avait décrû de plus des deux tiers, et, en 1910, elle cessa de figurer dans les statistiques.

Au moment où décroissait l'extraction de l'argent, l'or venait d'être découvert, en 1830, à droite de l'Enisséï, entre la Haute et la Moyenne Toungouzka. Ces mines décidèrent de la croissance de Krasnoïarsk, jusque-là si humble. En 1861, elles occupaient plus de 20 000 mineurs ; mais la production, qui était encore de 2 663 kilogrammes en 1896, était descendue à 1 254 en 1925. A peu près en même temps que dans la région de l'Enisséï, l'or fut découvert dans le pays de l'Altaï, puis dans la taïga de Mariinsk, au Sud-Est de Tomsk. L'ensemble de ces gisements, d'une production également en déclin, ne donna en 1925 que 422 kg. La première place dans la production aurifère appartient aujourd'hui à la Sibérie Orientale : districts du Vitim et de la Léna, où l'or fut signalé en 1850, districts de l'Amour et de la Zeïa, exploités depuis 1867, districts du Pays Maritime et de la Transbaïkalie, et surtout district de l'Aldan, celui dont l'exploitation est la plus récente et la production une des plus élevées. L'ensemble des mines d'or sibériennes, en 1926, a fourni 21 145 kilogrammes d'or, dont plus de 7 000 pour le seul district de l'Aldan, et 8 790 pour celui du Vitim et de la Léna.

Pauvre en cuivre, la Sibérie semble l'être aussi en fer. On en trouve quelques gisements dans le district de Kouznetsk, près d'Abakansk sur le moyen Enisséï, ainsi qu'en Transbaïkalie. Mais la production de minerai de fer reste faible. Tout ce que consomme la Sibérie en fait de machines, d'instruments agricoles, de rails, de charpentes métalliques, lui est apporté du dehors.

En revanche, la Sibérie est abondamment pourvue de charbon. Déjà les recherches entreprises pendant la construction du Transsibérien avaient donné des résultats assez favorables pour que le charbon sibérien pût suffire au chauffage des locomotives. Les principales exploitations sont celles du bassin de Kouznetsk. Là, dans une cuvette longue de 250 kilomètres, large de 100, il n'existe pas moins d'une douzaine de couches, avec une épaisseur totale moyenne de 30 mètres, et le bassin se prolonge jusqu'à Soudjenka, au contact du chemin de fer. L'extraction, qui a débuté en 1898, a donné 3 008 000 tonnes en 1928-1929 ; le charbon de Kouznetsk est consommé par les chemins de fer jusque dans l'Est de la Russie d'Europe, et c'est lui qui alimente la métallurgie de l'Oural. Avec des réserves évaluées à 330 milliards de tonnes, les gisements de Kouznetsk sont les plus considérables du monde russe. D'autres charbonnages existent plus à l'Est, au voisinage de la voie ferrée, entre Tomsk et Atchinsk, et près de Touloun et de Tchéremkovo, avant d'atteindre Irkoutsk. Il en est près de la rive méridionale du Baïkal ; le lignite est assez abondant près de Vladivostok ; enfin, Sakhalin possède de la houille près de Doué, sur sa côte occidentale. Au

total, la Sibérie a produit 5 960 000 tonnes de charbon en 1928-1929, dont 51 p. 100 provenaient du bassin de Kouznetsk.

Le pétrole, découvert en 1892 à Sakhalin, le long de la côte orientale, y est aujourd'hui exploité.

La Sibérie actuelle. — La Russie a eu la bonne fortune rare de trouver à étendre son domaine sur le prolongement de son propre territoire, en des pays dont il était difficile de lui disputer l'accès ou l'exploitation. Quand sont tombés les obstacles qu'opposaient la lenteur des communications et l'existence du servage, elle a pu envoyer en Sibérie assez de ses nationaux pour que ce pays soit en voie de constituer une Russie nouvelle. Déjà, en 1897, l'élément russe figurait pour 82 p. 100 des 5 727 000 habitants. Bien que la portion la plus anciennement colonisée ait été enlevée à la Sibérie, pour être rattachée à la Province de l'Oural, la Sibérie officielle, avec ses annexes, compte plus de 11 400 000 habitants, et, comme l'accroissement n'est dû que pour une faible part à l'augmentation de la population indigène, il est manifeste que la prépondérance numérique des Russes n'a fait que s'accuser.

Cette prédominance ne résulte pas de l'extermination, ni même de l'assimilation des indigènes. En dehors d'une élite peu nombreuse, les Russes ne sont pas, vis-à-vis des occupants-nés du pays, de ces peuples d'une supériorité intellectuelle ou sociale si souvent funeste à d'autres aborigènes dans certaines colonies. Il y a plus : à leur contact, on a vu, dans certaines régions, les Russes se rapprocher d'eux au point d'adopter leur genre de vie, leur vêtement, leur type d'habitation, leur langue même ; ailleurs, c'est l'indigène qui se russifie insensiblement par le voisinage, et par le partage d'occupations identiques. Ainsi, des Bouriates passent à la vie sédentaire et agricole ; des Iakoutes élèvent des bœufs, coupent du foin, construisent des huttes de type russe. Inversement, des Russes perdus par petits groupes au milieu de Iakoutes parlent iakoute et mangent de la viande crue ; des colons de la steppe boivent du koumys et mangent du cheval, comme les Tatars ; les Russes de Transbaïkalie, comme les Bouriates, font usage de thé mêlé de farine et de graisse de mouton.

Le milieu naturel suffit à modifier le type originel du Russe. Le « Sibiriak » n'est déjà plus le Russe d'Europe, et il n'est pas loin de considérer comme un étranger l'immigrant de fraîche date. Le climat, plus rude, mais plus sain, l'a vigoureusement trempé ; l'esprit d'entreprise est développé, ainsi que le sentiment de la valeur personnelle. Sans doute, tout n'est pas pour le mieux dans la nouvelle société qui s'élabore : la vue et l'exemple de criminels, l'attrait de la spéculation, le mirage de fortunes trop vite édifiées ont exercé leurs fâcheux effets. Mais c'est là l'inévitable conséquence de la crise par laquelle passe à ses débuts toute colonie où la recherche des métaux précieux et la déportation introduisent des éléments peu recommandables. La Sibérie, par ce qu'elle offrait de plus apparent et de plus tentant à ceux qui l'occupèrent, ne pouvait échapper à cette crise, et l'utilisation de richesses moins corruptrices est encore trop récente pour qu'elle en soit définitivement sortie.

BIBLIOGRAPHIE

N. Iadrinzew (trad. Ed. Petri), *Sibirien*, Iéna, 1886. — F. Nansen, *Through Siberia, the land of the future*, Londres, 1914. — Nombreuses publications du Pereselentcheskoé Oupravlénié (Direction de l'Émigration). — Ed. Blanc, La colonisation et la mise en valeur de la Sibérie et de la steppe asiatique (*Annales de Géogr.*, XXV, 1916, p. 124-142). — I. Edelstein, O gornykh bogatsvakh Sibiri (Sur les richesses minières de la Sibérie) (*Priroda* [La Nature], 1922, vyp. 3-5, col. 73-94). — P. Goudkow, Economic geography of the coal resources of Asiatic Russia (*Geogr. Review*, XIII, 1923, p. 283-293).

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

L'ensemble des pays ci-dessus décrits sous le nom de Sibérie fait partie administrativement de la République fédérative socialiste soviétiste de Russie (fig. 68, p. 263). Les divisions sont les suivantes :

DIVISIONS ADMINISTRATIVES	SUPERFICIE EN KILOM. CARRÉS	POPULATION EN 1926	CHEF-LIEU
Sibérie[1] (avec la Province autonome des Oïrats et celle des Khakasses)	4 028 615	8 867 874	Novo-Nikolaevsk (Novo-Sibirsk).
Extrême-Orient	2 846 323	1 835 837	Khabarovsk.
République autonome des Bouriates-Mongols.	419 000	484 363	Verkhné-Oudinsk
République autonome des Iakoutes	3 769 000	236 278	Iakoutsk.
TOTAL	11 062 938	11 424 352	

1. Depuis 1931, la Sibérie est divisée en : 1° Sibérie Occidentale (chef-lieu, Novo-Nikolaevsk) ; 2° Sibérie Orientale (chef-lieu, Irkoutsk).



Phot. Direction de l'Émigration.

A. — LE TRAKT SIBÉRIEN, ENTRE OUIARSK ET RYBINSK (DISTRICT DE KANSK).



Phot. Rap.

B. — ÉLÉVATEUR POUR CÉRÉALES, A KOULOMZINO (RÉGION D'OMSK).



Phot. Soc. Relations culturelles entre l'U. R. S. S. et l'étranger.

A. — BARKHANS. ENVIRONS DE KERKI, RÉGION DE L'AMOU-DARIA (TURKMÉNISTAN).



Phot. Soc. Relations culturelles entre l'U. R. S. S. et l'étranger.

B. — UN TAKYR, DANS LA VALLÉE DU SARA-SOU.

Argile craquelée par la sécheresse; la partie la plus déprimée est encore occupée par de l'eau.

CINQUIÈME PARTIE

LA RUSSIE — PARTIE ASIATIQUE

L'ASIE CENTRALE RUSSE

CHAPITRE XX

Le caractère fondamental de l'Asie Centrale russe consiste en ce que, dans presque toute son étendue, elle est dépourvue d'écoulement vers la mer. A la seule exception de la partie des steppes kirghizes qui envoie ses eaux à l'Ob' et à l'Irtych, l'ensemble du pays constitue une vaste région fermée. Des débris arrachés aux montagnes qui s'y prolongent ou qui la bordent dans l'Est et le Sud, une portion seulement est entraînée par les rivières ; encore n'est-ce que pour aboutir à des bassins plus spacieux que profonds, ou pour s'arrêter en chemin. La plupart demeurent sur place, voués à l'action prépondérante du vent, comme dans tous les pays où celle des eaux courantes est limitée. La quantité en est accrue par les effets destructifs d'un climat aux fortes variations saisonnières et journalières de température, qui dégradent sans trêve les roches de toute nature. L'Asie Centrale russe est, dans la majeure partie de son étendue, une région d'accumulation. Aussi, malgré ses grandes dimensions et son extension sur près de 20 degrés de latitude, entre la bordure des plateaux de l'Iran et la Sibérie, ne nous offre-t-elle qu'un assez petit nombre de variétés d'aspect, de l'une à l'autre desquelles le passage est souvent insensible. Ainsi sont en grande partie supprimées les différences qu'introduisent d'ordinaire la position en latitude, la topographie, la constitution géologique même. A part les régions montagneuses de la bordure et quelques plateaux de l'intérieur, il n'est guère que trois types essentiels de sols et de paysages qui s'imposent à l'attention : l'argile, le sable, le lœss. L'argile, fendillée par la chaleur, humectée par les eaux terminales des rivières ou par leurs crues ; le sable, aligné en dunes ou disposé en croissants ; le lœss, accumulé au pied des montagnes et tranché en falaises le long des chemins et des cours d'eau, tels sont les aspects les plus

fréquents en Asie Centrale (pl. LIV, A et B ; LV, B). A chacune de ces variétés fondamentales correspond un genre de vie dominant : l'élevage dans la steppe argileuse, reculant du reste peu à peu devant l'agriculture ; le nomadisme, qui s'impose aux rares habitants des déserts de sable ; une agriculture très rémunératrice, pratiquée de temps immémorial par des peuples passionnément attachés à leur sol de lœss. La juxtaposition de ces terres de valeur si différente, sans l'intervention de barrières naturelles, explique les luttes séculaires entre nomades et sédentaires, dont ces pays furent le théâtre, le long antagonisme entre Touraniens et Iraniens, avant l'apaisement final sous la domination des conquérants russes au XIXe siècle. Mais, malgré cet épilogue de tant de querelles, il est curieux de noter en passant que les grandes divisions administratives récentes de l'Asie Centrale, Kazakstan, Ouzbekistan, Turkménistan, tirent leurs noms de peuples nomades, les derniers en date de ceux qui s'étaient succédé dans la conquête de cette partie de l'Asie.

I. — LES STEPPES KIRGHIZES

Les steppes cultivables de Sibérie Occidentale, ainsi que les steppes désertiques du Nord de la Caspienne trouvent leur prolongement dans les steppes kirghizes, qui, à leur tour, par la Djoungarie, communiquent avec les steppes mongoles. De plus, entre l'Oural d'une part, les ramifications de l'Altaï et du Tian-Chan de l'autre, des affleurements isolés de granite, de porphyre, de diabase et de roches primaires, nombreux surtout dans la portion orientale des steppes kirghizes, indiquent une parenté d'origine et de structure entre ces chaînes distantes. Pays de transition à tous égards, les steppes kirghizes, où le relief est trop adouci, et les cours d'eau, trop espacés et trop maigres pour constituer des obstacles, ont servi de passage à des populations nomades qui, de l'intérieur de l'Asie, ont déferlé à plusieurs reprises dans le Turkestan et jusqu'en Europe. La plaine du haut Irtych et du lac Zaïsan, le couloir qui mène de l'Ebi-nor au lac Ala-koul (Porte de Djoungarie), la vallée de l'Ili étaient les trois portes d'entrée dans les steppes kirghizes (fig. 71), où ces nomades se refaisaient et s'organisaient avant de pousser plus loin leurs déprédations et leurs conquêtes. Les Petchénègues, puis les Polovtses furent de ceux qui y firent halte, avant de désoler le Midi de la Russie. Par là passèrent ensuite les Mongols de Gengis-Khan. Au XVe siècle, ce fut le tour des Kazak-Kirghiz, que l'on y trouve aujourd'hui, et dont la prédominance numérique se traduit dans le nom de Kazakstan, qui est celui d'une république autonome dans l'organisation actuelle du pays (fig. 76, p. 313).

CLIMAT, VÉGÉTATION, HYDROGRAPHIE. — Les différences dans la nature des roches et le relief sont très atténuées par l'uniformité d'un climat qui est celui de la Russie orientale, aggravé dans ses écarts de températures et sa sécheresse. La température moyenne de janvier, qui est de —10°,5 à Gour'ev sur la Caspienne, près des embouchures de l'Oural, s'abaisse à —15°,5 à Semipalatinsk, à —17°,1 à Akmolinsk, pendant qu'aux mêmes stations celle de juillet atteint 25°,3, 22°,7, 21°,1. L'Ichim, à Akmolinsk, est congelé pendant 167 jours ; l'Irtych, à Semipalatinsk, pendant 163, et, dans cette dernière station, le maximum absolu de janvier n'a jamais dépassé —1°,9 (fig. 69 et 70). A mesure qu'on s'éloigne de l'Europe diminue la durée du printemps et de l'automne ; de

fortes chaleurs surviennent peu après la débâcle, mais, en plein été, on signale des sautes soudaines de la température, des variations de 25 à 30 degrés dans une journée. Au cours de ces étés, on a vu le thermomètre marquer 42°,1 à Irghiz, 41° à Semipalatinsk, à une latitude qui est celle du Nord de la France.

Plus encore qu'en Russie d'Europe, la sécheresse de l'air et la pauvreté

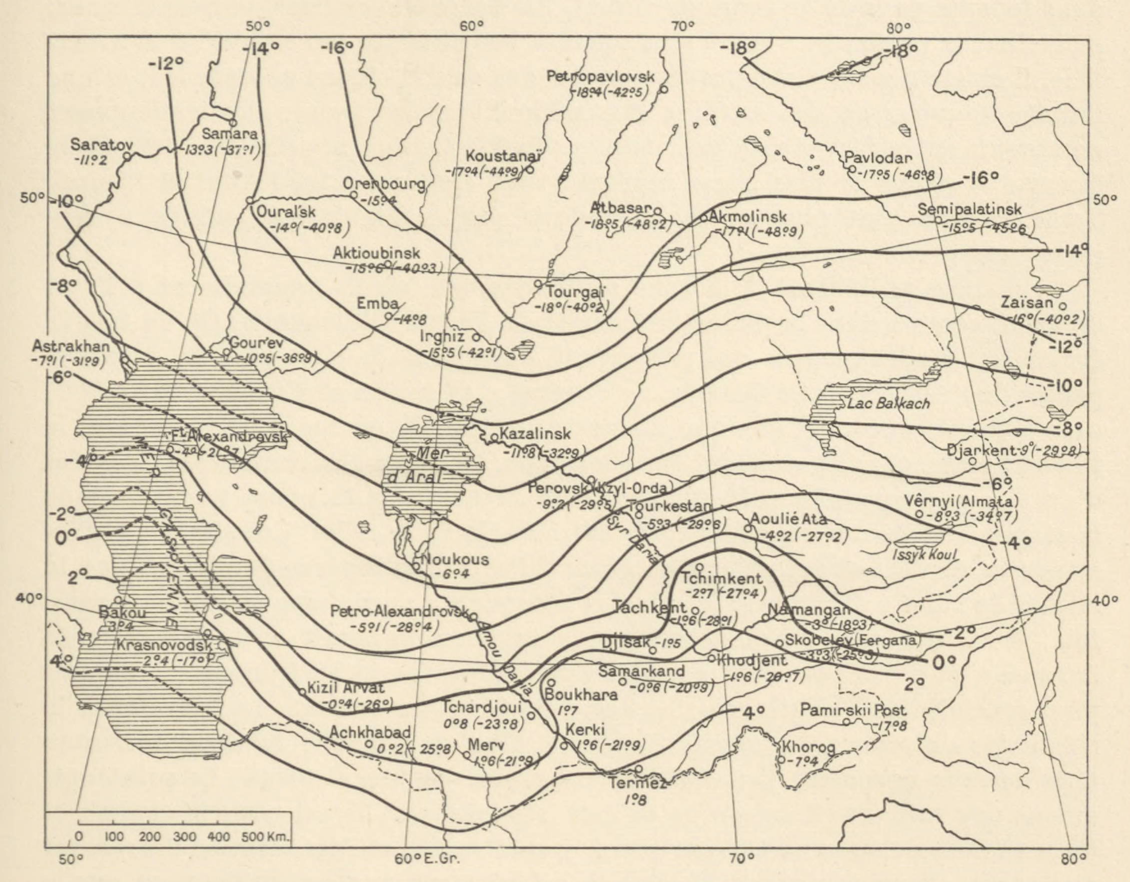


Fig. 69. — Températures moyennes de janvier en Asie Centrale russe.

Les chiffres entre parenthèses indiquent les minima absolus. Les lignes isothermes ont été tracées en supposant une altitude uniforme de 0 mètre. — Échelle, 1 : 22 725 000.

des précipitations caractérisent le climat de ces steppes asiatiques. La chute annuelle n'est que de 167 millimètres à Irghiz, 271 à Semipalatinsk, 330 à Akmolinsk.

L'hiver est particulièrement sec, ce qui n'empêche pas de relever 22 jours de neige à Irghiz et 57 à Akmolinsk ; il n'en faut pas plus pour qu'à l'occasion le sol se couvre de verglas, ou que la neige fine, agitée par la tempête, mette en péril l'homme et les animaux. En été, l'évaporation l'emporte de beaucoup sur les précipitations et tarit nombre de petites rivières. Le mirage n'est pas un phénomène rare dans le Bedpak-dala ou Steppe de la Faim. On peut parcourir de très longues distances sans apercevoir un cours d'eau. L'Irtych, qu'alimentent les neiges de l'Altaï et à qui viennent sur sa droite de nombreux affluents issus de ces montagnes, n'en reçoit presque aucun sur sa rive gauche, que borde la steppe ; des rivières, que la pente semble lui destiner, ne l'atteignent pas : tels, le Tchiderty et la Selety qui, s'amaigrissant en route, parviennent péniblement, et pas en permanence, aux lacs salés Djalaouli et Selety-denghiz

indiqués par les cartes comme terme de leur parcours. De même, le Sary-sou et le Tchou finissent l'un et l'autre à moins de 100 kilomètres du Syr-daria, dans des lacs bordés d'une large frange de roseaux ; mais il est des années où ces lacs sont à sec. Ces « pulsations » des lacs et rivières des steppes kirghizes traduisent les variations dans la chute annuelle des pluies, telles qu'il s'en produit dans tous les pays de ce genre de climat. En dehors de ces lacs, parfois étendus, mais dont la profondeur est le plus souvent insignifiante par rapport à la superficie, il existe dans ces steppes les « soucoupes » de la steppe européenne, et une infinité de creux où des eaux se rassemblent. On les trouve particulièrement nombreux entre 50° et 54° de latitude, dans ce qu'on appelle le « détroit de Tourgaï », région la plus basse de l'intervalle compris entre l'Altaï et l'Oural. Tous ces lacs sont plus ou moins réduits par la végétation, qui en a supprimé un grand nombre.

Les bois se limitent à la zone septentrionale, où ils apparaissent à l'état de *kolki*, comme dans la plaine limitrophe de Sibérie Occidentale. On en trouve également sur les croupes qui prolongent, dans l'Est de la steppe, les dernières pentes de l'Altaï, bois de mélèzes, de « cèdres », de sapins et d'épicéas. De même, dans l'Ouest, encore à quelque distance de l'Oural, on rencontre le chêne, le tilleul, l'orme, qui disparaissent dans la steppe, où, seules, les rivières sont bordées d'un rideau de peupliers. Partout ailleurs s'étalent les étendues monotones de la steppe, différentes cependant suivant les sols ou le relief. Les steppes argilo-sableuses de l'Ouest présentent en général les mêmes espèces de plantes que la steppe de Russie d'Europe : la stipe, la fétuque, la marjolaine sauvage, le sainfoin. A mesure que le sol devient plus argileux apparaît la teinte grise de l'armoise, et peu à peu, dans cette steppe à absinthe interviennent des plantes plus spécialement asiatiques : le kok-pek (*Atriplex canum*), le baïalitch à la silhouette difforme (*Atraphaxis Karelini*), plus rarement le tchii ou dyrissoun (*Lasiagrostis splendens*), graminée très répandue en Asie Centrale. Le printemps amène une brillante floraison de tulipes, oignons, crucifères, mais la chaleur et les vents desséchants ne tardent pas à y mettre fin, et l'été, comme l'hiver, est une saison de repos pour la végétation ; il n'y a plus, alors, de verdure que le long des rares rivières, que bordent des arbrisseaux, des prairies et des roseaux. Dans la steppe sableuse, avec le tchii intervient un arbre également très répandu dans tout l'intérieur de l'Asie, le saxaoul (*Haloxylon ammodendron*), à peu près sans feuilles, aux fleurs minuscules, au bois cassant trop lourd pour flotter sur l'eau, fixant les sables, excellent pour la préparation du charbon, ce qui fait qu'il n'est pas de ville du Turkestan russe où l'on ne trouve un marché de bois de saxaoul (pl. LVI, B). Les grandes accumulations de sables se rencontrent au Nord-Ouest de la mer d'Aral, avec les Grands et les Petits Barsouki, dans le Kara-koum au Nord du Syr-daria, où des sols salés s'étendent à leur voisinage sur une partie du « détroit de Tourgaï » ; on en retrouve dans la Steppe de la Faim, ainsi que sur la rive Nord du lac Balkach et dans la région du lac Zaïsan. Certains de ces sables sont mobiles ; il en est que la végétation a fixés : telles les dunes mortes des abords du Zaïsan, hautes de 60 à 90 et même 130 mètres.

Ce sont ces variétés de steppes que nous verrons s'insinuer, par les vallées et les bassins, jusque dans l'intérieur des ramifications du Tian-Chan, où elles montent d'autant plus haut sur les pentes que les exigences de leur végétation sont plus réduites, et s'avancent aussi loin que pénètrent les vents secs et brû-

lants qui viennent de l'Ouest dans les montagnes. Il en est de même du lœss, dont les steppes seraient, d'après V. Obroutchev, les foyers d'émission, et qui borde d'une large frange la base des chaînes, introduisant une zone de vie agricole et sédentaire entre les nomades de la zone des steppes et les transhumants des montagnes et des hautes vallées (voir la carte hors texte en couleurs).

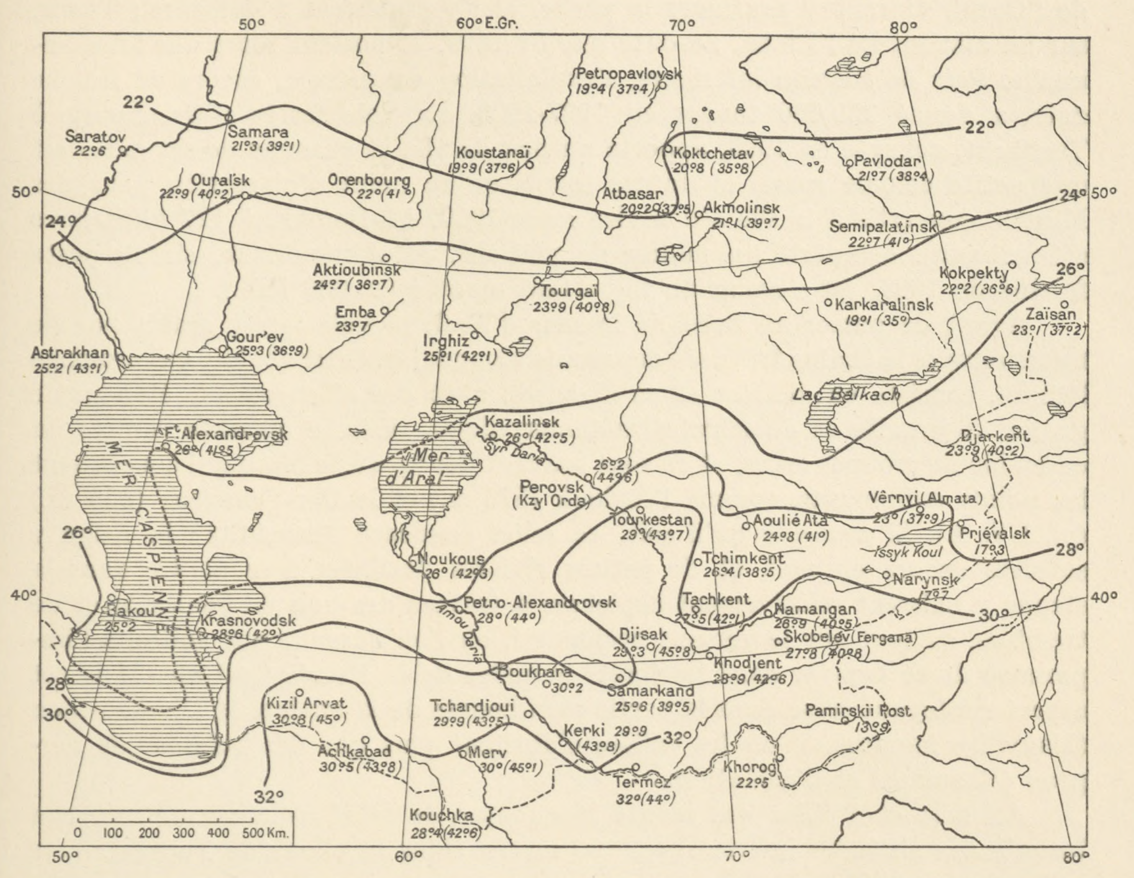


FIG. 70. — Températures moyennes de juillet en Asie Centrale russe.

Les chiffres entre parenthèses indiquent les maxima absolus. Les lignes isothermes ont été tracées en supposant une altitude uniforme de 0 mètre. — Échelle, 1 : 22 725 000.

SUBDIVISIONS DES STEPPES. — La portion des steppes kirghizes qui, vers l'Ouest, va jusqu'au fleuve Oural et à la Caspienne est une plaine argileuse basse, dont l'altitude, qui n'est que de 26 mètres à Oural'sk, devient par endroits négative au Sud de 50° de latitude. C'est dans cette plaine basse que coulent l'Oural, l'Ouïl qui en serait un affluent s'il ne tarissait pas en route, et l'Emba, qui réussit à atteindre une baie vaseuse de la Caspienne. Çà et là, quelques hauteurs de gypse ou de craie interrompent l'uniformité de la surface. Au Sud du Tchegan, sorti assez copieux des monts Mougodjar et qui finit en pleine steppe, un long ravin conduit à une falaise, le *tchink*; c'est le rebord du plateau désertique de l'Oust-Ourt, domaine des sol argileux à absinthe, inséré entre la Caspienne et la mer d'Aral.

Les vallées ne sont dépourvues ni de vie ni de fraîcheur. Le long de l'Emba, jusqu'à 100 kilomètres de son embouchure, des prairies, que fertilise la crue annuelle, nourrissent un nombreux bétail. Même plus en aval, enclavés dans des sables de rivière et des dunes, il se trouve des *tougaï*, terres humides

d'anciens bras morts, où des Kirghiz cultivent le millet et possèdent leurs habitations d'hiver. Quelques localités permanentes se sont établies sur ces rivières de la steppe : Iletsk, sur l'Ilek, au Sud et près d'Orenbourg, avoisine des gisements de sel gemme ; Gour'ev (12 000 hab.), près de l'embouchure de l'Oural, naquit au XVIe siècle, quand des aventuriers russes, devanciers des Cosaques de l'Oural, vinrent y pratiquer la pêche, et s'y établirent à demeure ; Temir, sur un affluent de l'Emba, ne date que de 1897, et posséda alors une foire annuelle. Près de l'Emba inférieure, l'exploitation du pétrole, encore de fraîche date, a donné 259 000 tonnes en 1927-1928. La voie ferrée d'Orenbourg à Tachkent, achevée en 1905, apporte un peu de vie, et chacune de ses gares est une petite colonie russe, en même temps qu'un point d'attraction pour des Kirghiz convertis à la vie sédentaire : dès 1910, Ak-Boulak, à 127 kilomètres d'Orenbourg, comptait un millier de maisons, et Aktioubinsk, simple poste fortifié de 1869, est devenu un important marché (20 000 hab.).

Avant de passer au bord de la mer d'Aral, la voie ferrée gravit par de fortes rampes la chaîne très usée des monts Mougodjar. Cette chaîne, qui prolonge l'Oural, consiste en diorites et en diabases, avec des affleurements étendus de gneiss, de granite et de schistes métamorphiques. Elle se présente comme un ensemble de croupes usées, et ce sont souvent des amas de blocs qui constituent les points culminants, comme l'Aïriouk (575 m.) et le Ber-Tchogour (653 m.) (pl. LV, A). Si modeste qu'il soit, ce relief condense l'humidité ; la neige y subsiste encore en mai, et de petites rivières destinées à se perdre dans la steppe y naissent relativement copieuses à travers des bois de bouleaux et de trembles, surtout sur le versant occidental, où l'on éprouve par endroits l'impression de se trouver dans les forêts humides de la Russie Centrale. Mais cet aspect verdoyant cesse dans la partie méridionale de la chaîne, le Djaman-taou (Mauvaise montagne), où les vallées n'abritent plus que des buissons de nerprun (*Rhamnus*) et d'églantiers.

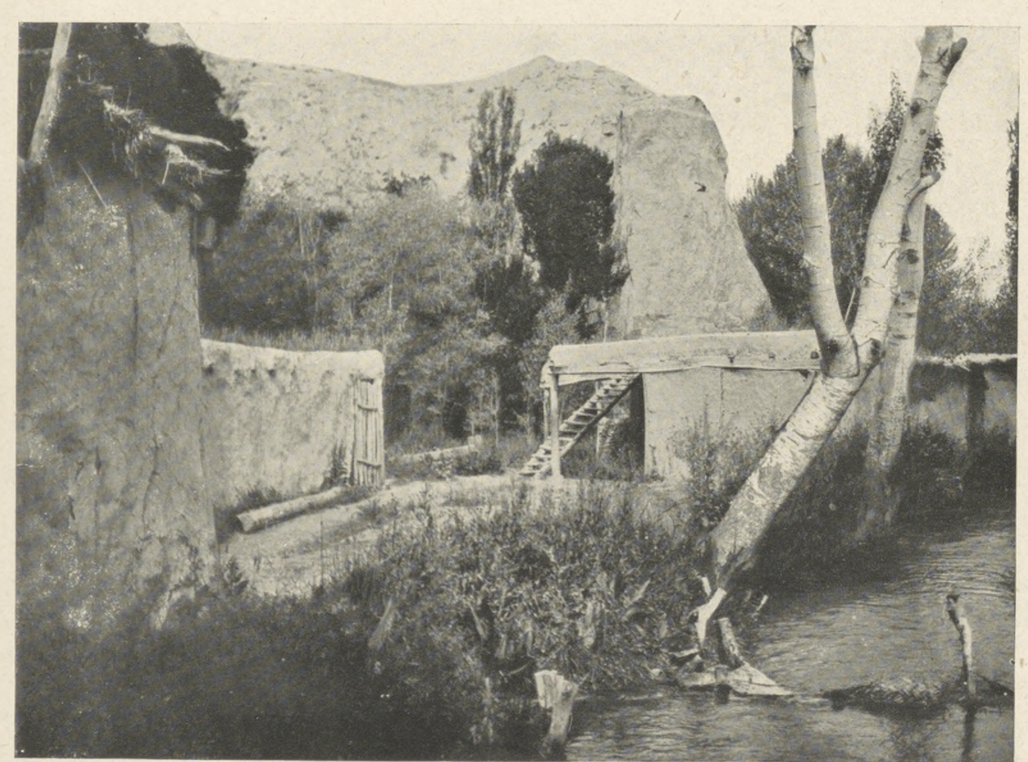
Au delà et à l'Est des monts Mougodjar, le relief s'abaisse de nouveau jusqu'à des altitudes inférieures à 160 mètres dans la plaine de Tourgaï. Vers le Nord coule le Tobol, né très humble dans la steppe argileuse, avant de s'enrichir des nombreuses rivières que lui envoie l'Oural. A travers un pays parsemé de lacs innombrables, il gagne les terres noires, partie la plus fertile des steppes, la plus accessible à la colonisation, et c'est là qu'a grandi sur ses bords Koustanaï (25 000 hab.), qui ne date que de 1883. En revanche, vers le Sud, la steppe est de moins en moins accueillante : steppe argileuse d'abord, steppe salée entre le Tourgaï et le Sary-sou, sables des Barsouki et du Kara-koum ensuite. Sitôt franchi le faîte entre le Tobol et les eaux qui tendent vers la mer d'Aral, apparaît la stipe ; après Tourgaï, c'est le kok-pek ; après Irghiz, le saxaoul. Seule, une altitude qui va jusqu'à 794 mètres vaut au petit massif granitique de l'Oulou-taou une humidité qui entretient les sources du Tourgaï et de quelques tributaires du Sary-sou. C'est ce qui fit de ce massif un des points d'appui de la « ligne » qu'organisèrent les Russes sous Nicolas Ier entre l'Oural et l'Altaï, pour tenir en respect les Kirghiz. Des Cosaques d'Orenbourg et de l'Oural, auxquels furent adjoints des paysans, occupèrent ainsi une série de postes fortifiés, de 1845 à 1849. Mais, quand la paix fut établie, la plupart des postes furent évacués. Irghiz et Tourgaï, qui ont survécu, ne sont que d'humbles localités, au rôle purement administratif.

Un autre massif, le Koktcha-taou (670 m.), plus avancé vers le Nord, et



Phot. P. Camena d'Almeida.

A. — LES MONTS MOUGODJAR ET LEURS FORMES USÉES.



Phot. P. Camena d'Almeida.

B. — FALAISE DE LŒSS, AUX ENVIRONS DE TACHKENT.
Habitations en lœss. Remarquer l'exubérance de la végétation au bord de l'eau.



A. — KANDYM (CALLIGONUM ELATUM).

Sur les sables non fixés, près de la station de Barkhany, du chemin de fer transcaspien.



B. — SAXAOUL (ARTHROPHYTUM AMMODENDRON).

Variété *Sazak* des indigènes, sur les sables, près de la station de Repetek, du Transcaspien.



Phot. de Procoudine-Gorsky.

C. — KARAGATCH.

Variété d'orme très appréciée pour l'ombrage qu'elle fournit.

dont les croupes dégradées dominent quelques terres bien arrosées, a fixé des colons russes, dont l'effectif l'emporte sur celui des Kirghiz. On trouve à sa périphérie trois petites villes : Koktchetav, fondée en 1824 ; Atbasar, qui a succédé à un poste fortifié de 1845; Akmolinsk (13 000 hab.), qui date de 1830. Un bel avenir semble promis à cette dernière, depuis la découverte à son voisinage des charbons de Karaganda, d'une exploitation facile, en veines assez proches de la surface et peu tourmentées. A l'Est, la steppe s'abaisse et s'assèche de nouveau, pauvre en eaux courantes, mais parsemée de lacs, quelques-uns très étendus. Tel est le Selety-denghiz, vaste de 1 100 kilomètres carrés, mais de 3 mètres seulement de profondeur, aux eaux salées. Ces lacs sans profondeur s'échauffent rapidement sous le brûlant soleil de l'été ; en revanche, la minceur ou l'absence du manteau de neige fait que non loin de là, à 12 kilomètres au Sud d'Omsk, on a trouvé en juin la merzlota par 70 centimètres seulement de profondeur.

La série des massifs anciens se poursuit dans les monts de Karkaralinsk, au Sud desquels, dans les croupes granitiques du Kyzyl-raï, on relève une altitude de 1 468 mètres. D'autres massifs isolés parsèment la steppe de l'Irtych, comme l'Arkat, où le granite est curieusement décomposé en forme de « matelas » (780 m.). Si modeste que soit leur altitude, elle suffit à provoquer une recrudescence d'humidité : le massif de Karkaralinsk possède des sources, de petits lacs, des bois ; des restes de sépultures témoignent d'un peuplement ancien, et Karkaralinsk, à 852 mètres, fondée en 1842, avoisine des gisements de cuivre. Sa naissance se rattache à l'organisation du voïsko des Cosaques de Sibérie par le gouvernement impérial. Les stanitsy de ces Cosaques se répartirent le long de l'Irtych, préparant une nouvelle avancée des Russes vers la région du lac Zaïsan à l'Est, et le Sémirêtch'é au Sud. Ainsi fut assurée en outre la protection d'établissements plus anciens échelonnés sur l'Irtych, c'est-à-dire sur la voie naturelle de communication entre l'Altaï et les approches de l'Oural, tels qu'Oust-Kamenogorsk, Semipalatinsk et Pavlodar, fondés de 1718 à 1720. De ces trois villes, Semipalatinsk (56 000 hab.) est la principale, nœud de routes et étape de la batellerie, ville encore toute sibérienne par l'énorme étendue sur laquelle elle répartit ses places et ses rues bordées de maisons en bois, mais annonçant déjà le voisinage de l'Asie Centrale par les acacias et les *karagatch* (ormes ; pl. LVI, C), de ses jardins entretenus à grand'peine.

En continuant à remonter l'Irtych, on arrive au lac Zaïsan (388 m.), d'où il sort, après y avoir, sous le nom d'Irtych noir, pénétré par un delta. Ce lac, du reste, s'il ne couvre pas moins de 1 889 kilomètres carrés, ne dépasse nulle part 8 m. 50 de profondeur ; ce n'est qu'une sorte d'épanouissement de l'Irtych, et ses eaux, qui s'élèvent en juin, quand la fonte des neiges de l'Altaï grossit la rivière, s'échauffent rapidement jusqu'à 30°. Les chaleurs, qui durent quatre mois à Zaïsan, à 652 mètres d'altitude, permettent de cultiver la pastèque dans les champs irrigués des environs de cette ville. En revanche, les arbres fruitiers en sont exclus par la rigueur et la durée de l'hiver : la température moyenne de janvier n'est que de —16° à Zaïsan, de —18° à Kokpekty. A cet hiver froid et sec succèdent quelques pluies modérées et irrégulières en été, mais ces précipitations s'accroissent en montagne, et la neige séjourne en permanence au Tas-taou (2 850 m.), point culminant du Tarbagataï. Longue croupe granitique, le Tarbagataï appartient à cette zone de fractures comprise entre l'Altaï et le Tian-Chan, où des compartiments se sont, les uns, relevés,

les autres, effondrés, déterminant ainsi le relief actuel de la région accidentée qu'est la Djoungarie.

Dans le Tarbagataï apparaît le contraste entre les deux versants, que présentent en Asie Centrale toutes les chaînes dirigées d'Est en Ouest, celui d'un « côté au soleil » et d'un « côté à l'ombre ». Sur la face Nord, la neige se maintient plus longtemps et descend plus bas ; la steppe s'élève moins haut, et fait place à une zone boisée, à laquelle succèdent des alpages. Tout autre est la face exposée au Midi, avec ses pentes arides, souvent ravinées, où les bois ne figurent qu'à l'état d'exception. Et, quand l'altitude et la neige permettent la formation de glaciers, ceux-ci sont toujours plus nombreux et plus longs sur le versant septentrional.

L'intervalle compris entre l'Altaï et le Tarbagataï est une des portes de communication entre la Haute Asie et l'Occident. Après plusieurs flots successifs d'envahisseurs mongols, c'est par là qu'arrivèrent, à la fin du xve siècle, les Kazak-Kirghiz, nomades de race turque, que la poussée des Kalmouks djoungares amena dans les steppes qui s'étendent de l'Irtych au delà du fleuve Oural, du Syr-daria et de la mer d'Aral, pendant que leurs frères de race, les Kara-Kirghiz, trouvaient abri et sécurité dans les montagnes et les hautes vallées des chaînes issues du Tian-Chan, ainsi que dans le Pamir. Soumis définitivement aux Russes vers le milieu du xixe siècle, les Kirghiz ont continué longtemps leur existence nomade, déplaçant en été, avec leurs chevaux, leurs moutons et leurs chameaux, leurs *ouï*, tentes de feutre dressées sur une légère carcasse de bois, stationnant en hiver dans leurs *kstaou*, habitations en bois, en gazon ou en pierre, suivant les ressources locales (pl. LVII, A, B et C). Mais en 1891 une loi déclara les territoires Kirghiz propriété d'État, et en 1906 un grand nombre de lots de terre furent attribués à des immigrants russes. C'est ce qui explique pourquoi bien des Kirghiz, voyant diminuer l'étendue de leurs terrains de parcours, sont passés à l'état sédentaire, et il en est qui ont conquis une réelle aisance dans la pratique combinée de l'agriculture et de l'élevage : S. Rybakov, en 1896, fut témoin, dans le voisinage des monts Mougodjar, de fêtes somptueuses offertes par un riche Kirghiz à 2 000 invités, qui passèrent trois jours à des festins, des danses et des courses de chevaux. Musulmans sans fanatisme, les Kirghiz se sont instruits à l'école des Russes dans la pratique de divers métiers ; ils fournissent la main-d'œuvre des houillères de Karaganda ; certains ont même reçu une éducation européenne. L'un d'eux, Tchokan Valikhanov, originaire des environs de Koktchetav, devint officier au service de la Russie, visita Kachgar en 1858, et a laissé sur son pays et sur la Kachgarie des notes de voyage que la Société russe de Géographie a publiées en 1904.

La brèche la plus importante dans l'histoire des grandes migrations, c'est, entre l'Ala-taou djoungare et le bloc du Barlyk, l'étroit passage appelé « Porte de Djoungarie », qu'empruntèrent les hordes de Gengis-Khan. En venant de Mongolie, on y accède aisément par les oasis échelonnées au Nord et à proximité du Tian-Chan, sans que le seuil à franchir excède 400 mètres d'altitude. A l'époque glaciaire, une même nappe d'eau unissait les lacs actuels Ebi-nor (243 m.), en deçà du passage, aux lacs Djalanach (367 m.), Ala-koul (340 m.), Sasyk-koul (339 m.) et Balkach (345 m.), et, si les eaux de ce dernier lac s'élevaient de 30 mètres, la communication serait rétablie. L'herbe pour le bétail ne manque pas sur ce trajet, et, dans le désert sablonneux du Balkach, le saxaoul donne un bon bois de chauffage. Le seul inconvénient, c'est, en hiver, un vent

tiède, l'*ibé*, qui, s'il fond la neige, expose l'homme à des refroidissements mortels quand il vient à cesser et que la température reprend subitement sa rigueur. La dernière ouverture naturelle sur la frontière russo-chinoise est celle qui, entre la chaîne du Boro-khoro au Nord et l'Ala-taou transilien au Sud, est empruntée par l'Ili, né au cœur du Tian-Chan, pour finir dans le lac Balkach (fig. 71).

Le lac Balkach, avec une superficie moyenne de 20 617 kilomètres carrés, est un immense lac intérieur, dont la profondeur maxima n'atteint pas tout à fait 20 mètres. Aussi la succession d'années sèches et d'années plus humides y cause-t-elle d'appréciables variations de niveau, sans parler de celles qu'y produit chaque année la crue estivale de l'Ili. Bien que privé d'écoulement, le lac contient des eaux douces, potables en tout cas, et nous devons le considérer comme une simple et vaste zone d'épandage de l'Ili, assez copieux en toute saison pour atteindre le lac à travers un désert et y contrarier la formation de sels par évaporation. Jamais le Balkach n'a communiqué avec la mer d'Aral, pas même avec le Syr-daria ; comme son alimentation, c'est dans l'Est qu'il faut chercher ses affinités, car sa faune ichthyologique offre plus d'analogie avec celle du Tarim qu'avec celle des deux grands fleuves du Turkestan russe. Peu poissonneux, le lac n'a pas attiré de populations sur ses bords, où le sol est stérile, où les moustiques éprouvent l'homme et les animaux, et où le tigre hante les fourrés de roseaux du delta par lequel l'Ili se termine.

Si l'on songe que les hautes chaînes du Tian-Chan russe elles-mêmes n'empêchent pas les relations fréquentes entre le Turkestan russe et le Turkestan chinois, entre la Fergana et Kachgar, on ne saurait s'étonner que les « portes » qui s'ouvrent dans l'intervalle de l'Altaï au Tian-Chan aient fait du tracé de la frontière russo-chinoise quelque chose de conventionnel. Les troubles qu'après bien d'autres provoqua en Kachgarie la révolte des Dounganes contre la Chine risquaient d'avoir leur répercussion en territoire russe, où le gouvernement avait créé des postes avancés de Cosaques et contracté le devoir de protéger ses nouveaux sujets, ses marchands, et de nombreux réfugiés. Ce sont les traités de Péking (1860) et de Saint-Pétersbourg (1881) qui ont fixé le tracé de cette frontière, après de longues et délicates négociations : la limite des possessions russes, après avoir atteint le lac Zaïsan, a été portée un peu plus à l'Est, gagnant le faîte du Saour, du Tarbagataï ensuite ; en revanche, dans la vallée de l'Ili, la Russie évacua Kouldja, qui fit retour à la Chine.

C'est le tracé, escompté, puis réalisé, de cette frontière qui a décidé de l'emplacement des stanitsy cosaques, dont certaines sont devenues de petites villes. Sergiopol' fut un poste qui commandait un passage à la jonction du Tarbagataï et du Tchinghiz, relié par route carrossable à Semipalatinsk au Nord, puis à Kopal au pied de l'Ala-taou djoungare, création de 1847. Plus proches de la nouvelle frontière furent Zaïsan (1858) et Lepsinsk (1855). Enfin, au lendemain de l'abandon de Kouldja, la Russie fonda Djarkent (1882) dans le bassin et près de l'Ili. Ces villes sont devenues avec le temps de petits centres de peuplement russe, ouverts au commerce avec la Djoungarie, autour desquels s'est groupée une population composite de Kirghiz, de Tatars, et de Sartes venus du Turkestan. La route de poste, prolongée par Vêrnyi jusqu'à Tachkent, a constitué un bon chemin de rocade, que double le rail du « Tourksib », desservant ces mêmes villes, et reliant le réseau sibérien à celui du Turkestan, par Semipalatinsk, Sergiopol' et le Sémirêtch'é (voir fig. 76, p. 313).

II. — LES MONTAGNES DE L'ASIE CENTRALE RUSSE

C'est en territoire russe que viennent se terminer les chaînes du Tian-Chan, dont le plus haut sommet, le Khan-Tengri (6 890 m.), se dresse à la frontière même. De ce sommet partent des ramifications qui vont s'écartant les unes des autres vers l'Ouest, jusqu'à ce qu'elles finissent dans la plaine touranienne, où de modestes massifs isolés en représentent les plus lointaines parties avant de s'enfoncer dans le sous-sol (fig. 71).

Le Tian-Chan et les chaînes qui, plus au Sud, par l'Alaï et le Pamir, se pressent jusqu'à l'Hindou-Kouch, procèdent de plissements orogéniques très anciens, inaugurés avant et pendant l'époque carbonifère. Deux directions, Nord-Est—Sud-Ouest et Sud-Est—Nord-Ouest, s'y combinent pour donner naissance à des arcs montagneux dont la concavité s'ouvre vers le Nord. Dégradées par une longue usure, ces chaînes firent place à des surfaces en grande partie aplanies dont on trouve des fragments, les *syrts*, portés à des altitudes diverses par les mouvements verticaux survenus aux temps tertiaires le long de tout un réseau de fractures. Le Pamir en est le type le plus accompli, avec ses hauts plateaux sur lesquels la vue s'étend au loin ; mais on en retrouve l'équivalent bien plus au Nord-Est dans les hauts bassins où coulent l'Arpa, destinée au Naryn, c'est-à-dire au Syr-daria, et l'Ak-saï avant qu'il ne s'échappe par des gorges vers le bassin du Tarim. Sur ces hautes surfaces survivent encore quelques lacs, tandis que d'autres se sont comblés. Les rivières y coulent sans grande hâte d'abord, puis s'accélèrent et s'encaissent, pour déboucher par des gorges vers des bassins plus bas ou jusqu'au dehors du système montagneux lui-même, et le relief actuel est en grande partie le résultat de leur érosion récente, accrue par la pente qu'elles ont à descendre. Nombreuses sont dans le Tian-Chan ces gorges où l'on n'a pas toujours réussi à faire passer un sentier sur les flancs qui enserrent la rivière, et, avant qu'on en connût de plus impressionnantes encore, P. Semënov, l'inoubliable initiateur des explorations scientifiques dans le Tian-Chan, a décrit la sauvage majesté de celles de Bouam, où le Tchou perce la chaîne Alexandre.

C'est surtout à l'époque tertiaire que se sont produits, le long de failles, les déplacements verticaux qui donnent son caractère à l'activité orogénique de cette époque. Ces mouvements n'ont pas entièrement pris fin : la région du Tian-Chan et du Pamir est encore affectée par des secousses séïsmiques, dont certaines d'une extrême violence. En juin 1887, Vêrnyi, dans le Sémirêtch'é, eut 1 500 maisons en pierre détruites ; plus violent encore fut, dans la même ville, le séïsme de janvier 1911, qui ouvrit de longues crevasses dans le sol, et mit hors d'usage trois séïsmographes de l'Observatoire de Poulkova, à 3 700 kilomètres de distance. En décembre 1902, un tremblement de terre fit périr 4 652 personnes à Andijan (Fergana) et dans ses environs. En octobre 1907, la ville de Karatag, au Sud des monts de Hissar, fut à peu près anéantie. En février 1911, le Pamir fut ébranlé par de terribles secousses, à la suite desquelles un éboulement barra la vallée du Mourgab, où se forma un lac long de 27 kilomètres, large de 1 400 mètres, profond de 275. Dans la seule année 1893, l'Asie Centrale russe, sans véritable catastrophe, enregistra 73 journées au cours desquelles la terre trembla. Le bassin de la Fergana, où la mer séjourna jusqu'à l'Oligocène, est sans doute un vaste champ d'effondrement. Parmi les failles qui divisent l'énorme ensemble

montagneux, il en est une qui, exceptionnellement, coïncide avec un tracé de rivière : c'est celle qu'on peut suivre le long du Vakch, du Sourkhab et du Kyzyl-sou, seul et même cours d'eau sous ces appellations successives. Le long de cette faille montent des sources chaudes près de Garm, ainsi que dans la



Fig. 71. — Principales chaînes de l'Asie Centrale russe. — Échelle, 1 : 12 900 000.

vallée de l'Alaï, et d'autres failles, qui traversent le Pamir, sont accompagnées de jaillissements analogues. Toutefois il n'existe pas de volcans, actuels ou récents, le long de ces lignes de fracture, contrairement à une opinion longtemps accréditée.

Il est en revanche un agent puissant qui, à plusieurs reprises, a marqué de sa forte empreinte les formes de haute montagne : ce sont les glaciers, plus étendus dans le passé que de nos jours, et qui paraissent subir encore des oscillations plus accusées que celles des glaciers d'Europe, à en juger par les amas de « glace morte » qu'on observe parfois à bonne distance des fronts actuels. Les Kirghiz donnent un nom spécial — *tchoukour* — aux cuvettes situées en arrière des anciennes moraines terminales, car ils ont remarqué que l'humidité qui s'y maintient vaut à leur bétail une herbe plus drue.

Le Tian-Chan, et, avec lui, l'ensemble montagneux de l'Asie Centrale russe, a été défini un peu hâtivement « un îlot humide en pays sec ». Notre connaissance

du climat de ces montagnes se limite à des stations trop rares et trop basses pour bien expliquer les caractères de la glaciation de nos jours. Des localités comme Prjevalsk, avec 404 millimètres par an, Narynsk (306 mm.), Irkechtam (165 mm.) sont très peu arrosées ; il est vrai qu'elles sont abritées par des écrans de haute altitude, sur le versant occidental ou septentrional desquels on peut supposer des précipitations autrement fortes. C'est une sécheresse toute désertique que celle de Pamirskii Post (59 mm.), mais elle est due à l'obstacle qu'oppose aux chutes de neige apportées par vents d'Ouest l'énorme et haute masse du Seldy-taou. Un fait paraît cependant certain, c'est qu'en montagne il se produit, surtout en été, de fortes condensations entre 3 000 et 5 000 mètres sur les versants exposés à l'Ouest et sur ceux qui font face au Nord. De là proviennent la vigueur des herbages à ces altitudes et, sur les pentes Nord, la présence de forêts plus denses que sur les pentes Sud, un séjour plus prolongé de la neige, un nombre plus grand et des dimensions en général plus vastes des glaciers. En hiver, c'est aux altitudes plus basses que l'humidité paraît se porter, sous la forme de brouillards. Les très hautes cimes en revanche, même celles qui dépassent de 2 000 à 3 000 mètres la limite des neiges persistantes, ne semblent recevoir que d'assez médiocres condensations. Nous en avons une preuve dans la faible étendue des névés aux origines de certains des plus longs glaciers, qui s'alimentent plutôt, à leur descente, par des avalanches et des chutes de glace, ainsi qu'on l'a observé dans le Seldy-taou.

Si le régime hygrométrique des montagnes de l'Asie Centrale russe reste mal connu, il est toutefois un trait qui leur est commun avec les Alpes d'Europe : la limite inférieure des neiges y est plus basse à la périphérie que dans l'intérieur, et, dans une même chaîne, sur le versant tourné vers le Nord ou vers l'Ouest que sur le versant opposé. D'Ouest en Est, la limite passe de 3 800 à 4 200 mètres dans la chaîne de l'Alaï, de 4 000 à 4 700 dans celle du Transalaï. Du Nord au Sud, de la chaîne de la Fergana au Pamir, elle monte de 3 800 à 5 000 mètres. C'est ce profil de la limite des neiges qui a permis de construire en pleine montagne, de la Fergana au Pamir, une route militaire carrossable, passant à 4 593 mètres au col d'Ak-baïtal, praticable pendant deux à trois mois. Même en hiver, des Kirghiz déplacent leurs troupeaux sur le Pamir. On comprend comment fut possible le transport de la soie de Chine vers les pays de la Méditerranée, aux premiers siècles de notre ère, et pourquoi, de nos jours, des « Andijaniens », c'est-à-dire des Sartes de la Fergana, vivent ou vont commercer dans les oasis de la Kachgarie, car entre les deux bassins la largeur des montagnes se réduit à 120 kilomètres, et le col de Terek-davan offre un chemin praticable malgré ses 4 117 mètres d'altitude. Étant donnée la hauteur à laquelle se retire la neige en été, la steppe monte de partout à l'assaut de la montagne ; elle revêt les pentes inférieures, elle réduit presque à néant la zone boisée sur les versants exposés au Midi, elle se hausse sur les syrts, et vaut aux hautes terres du Pamir, pauvres en espèces végétales, semées par endroits d'efflorescences salines, une curieuse ressemblance avec les steppes désertiques de la plaine aralo-caspienne. Quelques plantes sont cependant spéciales à ces flancs ravinés des montagnes : sur toutes se rencontre un genévrier (*Juniperus Pseudosabina*), l'*artcha* des Kirghiz, dont le bois incorruptible assure le chauffage, fournit la carcasse des tentes et donne le matériel des ponts qui enjambent les rivières des hautes vallées, tandis que ce n'est guère que sur les versants tournés vers le Nord que se déploie une large zone forestière où domine le sapin appelé

Pinus Schrenckiana, au-dessous de plantureux herbages. Et ce sont aussi ces pentes septentrionales où se creusent les terriers d'innombrables marmottes.

Ni le régime des neiges ni les ressources de la flore ne suffisent à rendre aisés

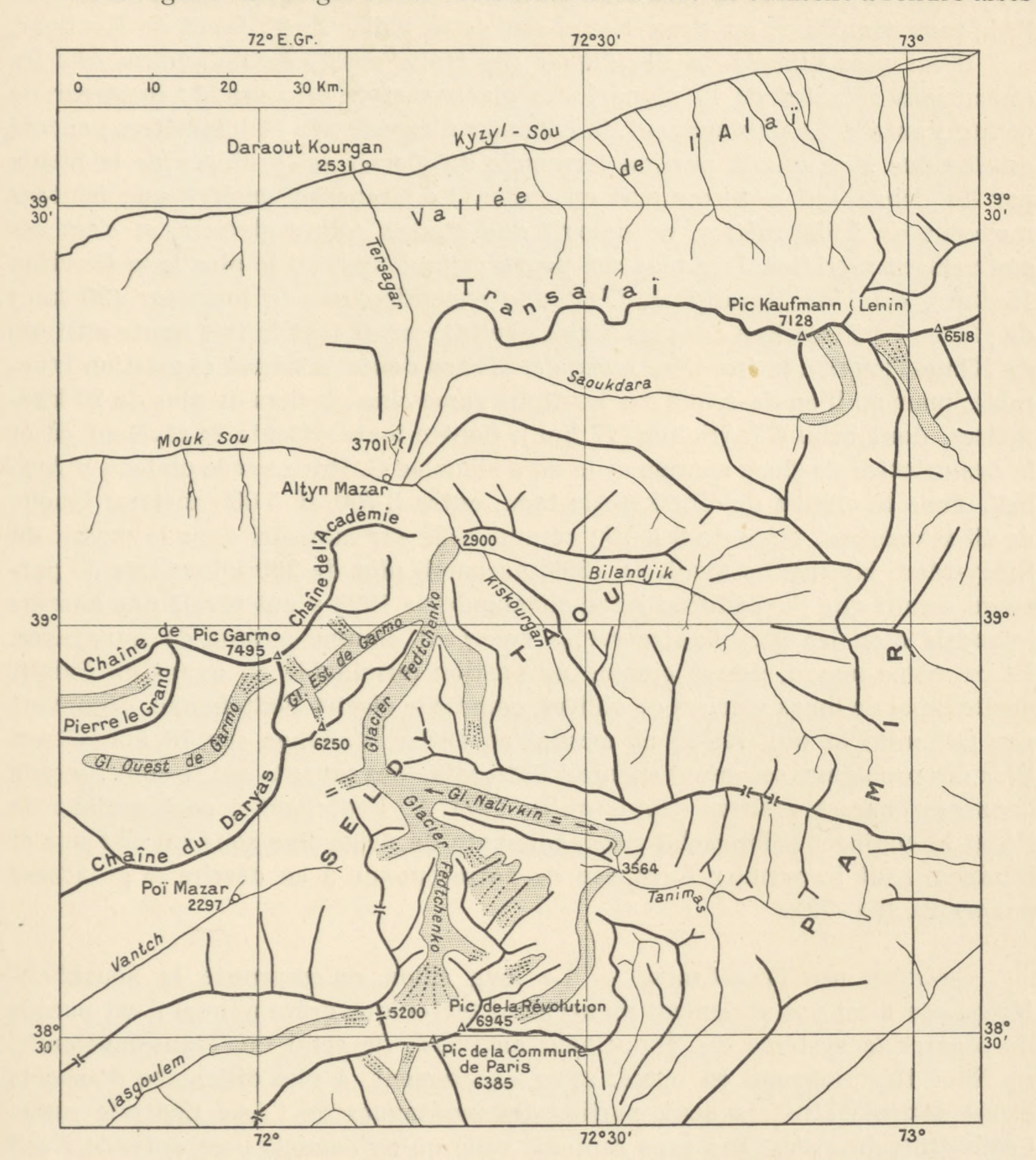


FIG. 72. — Groupe du Seldy-taou, d'après l'Expédition russo-allemande de 1928. En pointillé, les glaciers. — Échelle, 1 : 1 000 000.

tous les déplacements à travers ces montagnes. Il faut compter avec la raideur des pentes, sur l'un au moins des versants, ainsi qu'avec la raréfaction de l'air. Il faut toute la sûreté du pied des chevaux de bât kirghiz pour affronter des sentiers escarpés et glissants, inaccessibles au chameau, qui d'ailleurs ne supporterait pas le passage aux trop grandes hauteurs ; en revanche, le yak, incapable de vivre aux altitudes basses, convient à merveille aux transports en haute montagne de l'Alaï au Pamir ; agile malgré son poids, excellent grimpeur, il figure toujours dans les troupeaux des Kirghiz de ces régions, où la transhumance se fait sur de longs parcours. C'est ainsi que des chaînes plus hautes

que les Alpes sont régulièrement et périodiquement franchies, et de là vient que souvent, dans ces montagnes, deux rivières issues de part et d'autre d'un col portent le même nom dans leur cours supérieur : ainsi, les deux Talkar dans l'Ala-taou transilien, les deux Kyzyl-sou de la vallée de l'Alaï et de Kachgar.

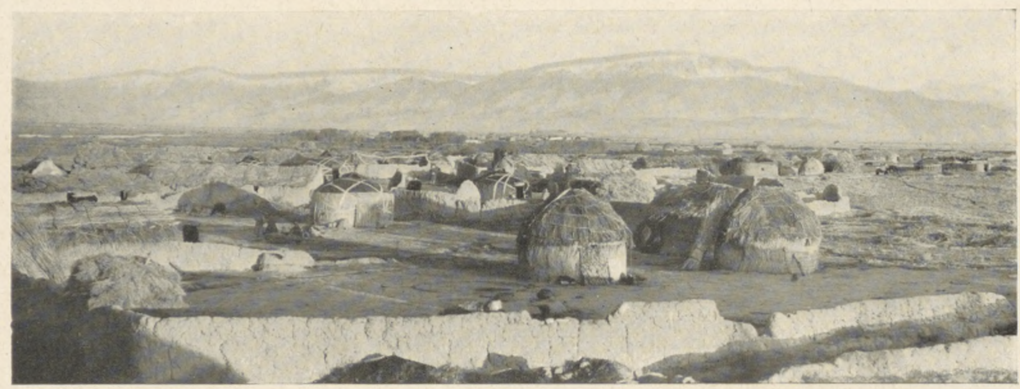
Il est plus difficile de s'expliquer des traits aussi contradictoires que les dimensions réduites de la plupart des glaciers et la très grande longueur de certains autres. Le plus souvent, la longueur n'excède pas 10 kilomètres ; encore est-elle due à ce que la portion terminale du glacier est protégée de la fusion par les débris qui la recouvrent en entier. Le Transalaï, malgré une hauteur moyenne de 5 650 mètres, ne nourrit que d'assez courts glaciers, et c'est sur son versant méridional, le plus sec pourtant, que descend le plus long (environ 15 km.), celui de Karadjilga. C'est une exception que la longueur (20 km.) du glacier du Zérafchan dans les chaînes de l'Ouest. Il faut la très haute altitude du Khan-Tengri, à la frontière mongole, et sans doute aussi son exposition favorable, pour qu'il en descende sur territoire russe cinq glaciers de plus de 20 kilomètres, dont celui d'Inyltchek (77 km.). Contre toute attente se révèlent çà et là des calottes de glace comme celle qu'a signalée G. Prinz sur le plateau d'Arabel', dans la chaîne du Terskéï-Ala-taou, entre 3 700 et 4 000 mètres, longue de 40 kilomètres, large de 8 à 10 ; comme celle sur laquelle, dans le massif du Seldy-taou, Kosinenko avait, en 1909, accompli plus de 200 kilomètres de parcours, avant que l'expédition russo-allemande de 1928 y eût révélé une énorme inlandsis d'où les plus hautes crêtes émergent comme autant de nunataker. Et ce même massif, dressé comme un bastion formidable en avant du Pamir, abrite aussi de longs glaciers de vallées, comme le glacier Fedtchenko, découvert par Ochanin, et qui, relevé et mesuré en entier, s'allonge sur 73 kilomètres. Bien des problèmes se posent encore à l'attention des savants qui se sont succédé dans ces chaînes géantes depuis qu'en 1871 A. Fedtchenko, contemplant de l'Alaï la chaîne du Transalaï resplendissante de neige fine sous un ciel pur et lumineux, fut le premier Européen de notre époque à en décrire le grandiose panorama (fig. 72).

Chaines du Tian-Chan. — Le long sillon qu'emprunte le Sourkhab-Kyzyl-sou n'est pas seulement un accident tectonique grâce auquel il est permis de séparer le système du Tian-Chan, au Nord, de celui du Transalaï-Pamir, au Sud. Il correspond en outre, assez exactement, à une différence d'aspects et de nature entre ces deux parties des montagnes de l'Asie Centrale russe. Cette différence n'est pas sans rappeler celle qu'on connaît bien entre le Nord et le Sud des Alpes françaises. Le Nord est, ici aussi, plus humide, et les rivières moins capricieuses. Les contours sont plus adoucis ; les passages, moins difficiles. Les forêts y occupent encore une grande place, forêts où manquent, il est vrai, le tilleul, le chêne, le mélèze, le pin, mais où le sapin constitue de vastes peuplements. Les pâturages y sont d'une belle venue, embellis par une admirable floraison, fréquentés en été par une énorme quantité de bétail. La chaîne de Pierre le Grand appartient encore, par son versant septentrional, à ce domaine du Nord, mais déjà, sur son flanc méridional, débutent les pentes arides, pierreuses, escarpées, que dégradent les torrents, et qui caractérisent le Darvaz, le Chougnan, toute une région montagneuse tributaire du haut Amou-daria. C'en est fini des forêts, ainsi que des pâturages luxuriants. En revanche, la situation plus méridionale, la chaleur plus prolongée de l'été ont pour effet de porter plus haut la limite des



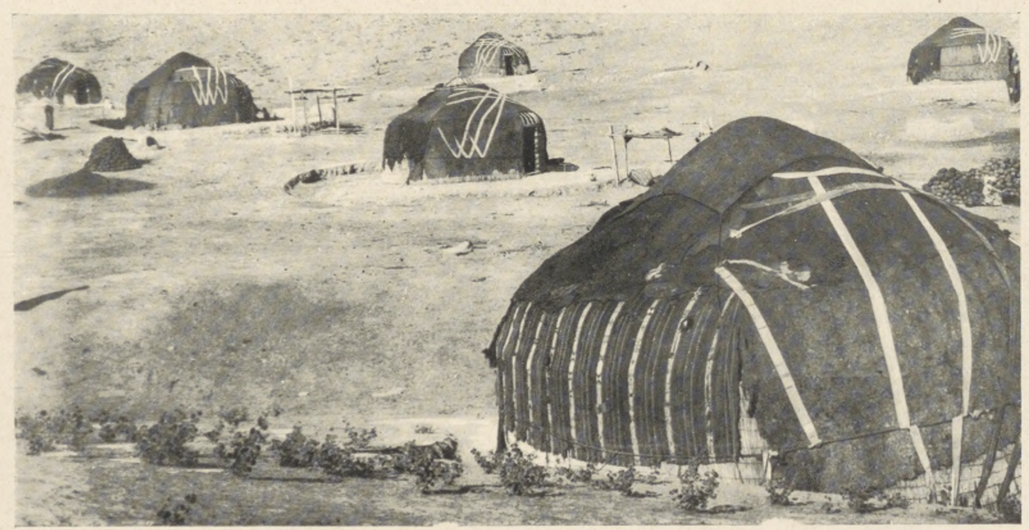
Phot. Sven Hedin.

A. — FEMMES KIRGHIZES, COIFFÉES DU HAUT TURBAN BLANC CARACTÉRISTIQUE.



Phot. Rickmer Rickmers.

B. — STATION D'HIVER DE NOMADES. VALLÉE DU SOURKHAN (OUZBEKISTAN).



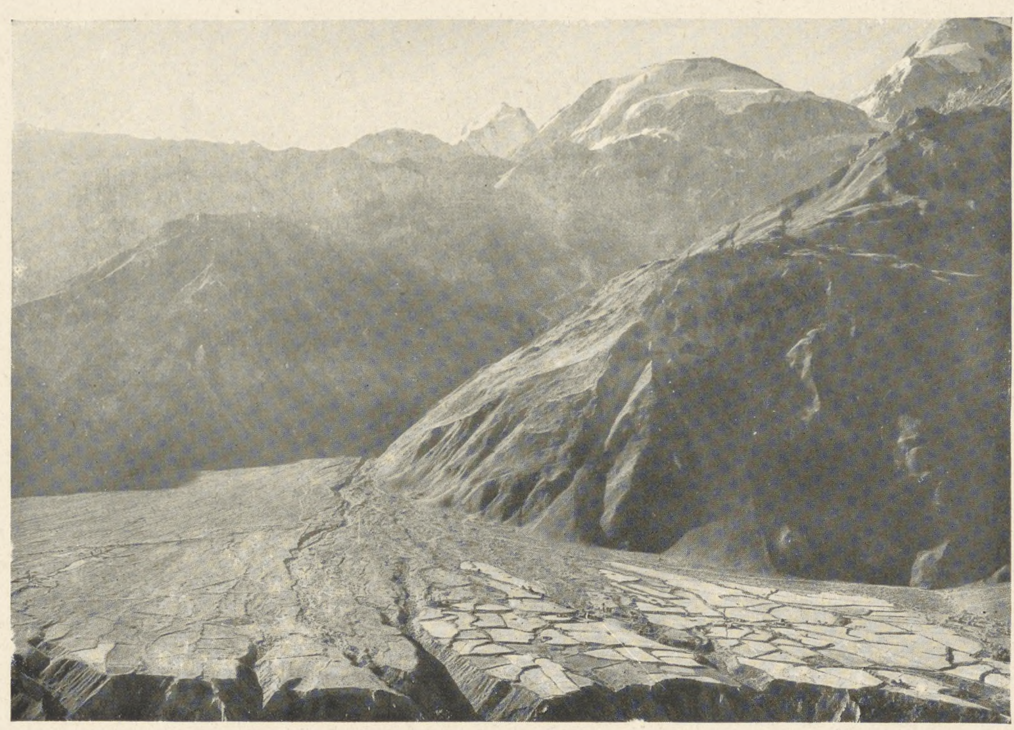
Phot. Intourist.

C. — TENTES D'ÉTÉ (OUÏ) DE KIRGHIZ, DANS UN PATURAGE DE HAUTE VALLÉE.



Phot. Direction de l'Émigration.

A. — LE LAC ISSYK-KOUL. ALTITUDE : 1574 MÈTRES.



Phot. Rickmer Rickmers.

B. — CÔNE DE DÉJECTION, PARTIELLEMENT MIS EN CULTURE.
Vallée du Klimgob (Darvaz).

habitations permanentes et des cultures. Tandis que dans les montagnes du Nord l'arbre fruitier dominant est le pommier, dont le nom indigène est celui de la ville d'Almata (Vêrnyi des Russes), les hautes vallées du Sud possèdent le prunier, la vigne, le mûrier, l'abricotier.

Les chaînes du Nord débutent au Nord de l'Ili par l'Ala-taou djoungare. Tout en se raccordant avec le Tian-Chan par les monts Boro-khoro, cette chaîne participe encore du caractère de la Djoungarie par la combinaison de fractures et de plissements dans son orographie, mais elle annonce le Tian-Chan par ses altitudes, qui atteignent 4 300 à 4 400 mètres. Il s'y trouve des glaciers, et les cols sont à de hautes altitudes ; certains s'ouvrent sur des névés ou des glaciers, comme celui du Sarkan (3 756 m.). La juxtaposition de ces hauteurs à la plaine et l'existence d'une zone d'alpages au-dessus des forêts provoquent une transhumance dont désormais toutes les chaînes et hautes vallées de l'Asie Centrale russe vont nous offrir le tableau. Chaque été, les Kirghiz, qui sont encore ici des Kazak-Kirghiz, conduisent leurs chevaux et leurs moutons dans la montagne ; ils en descendent à l'automne, pour emmagasiner leurs grains et leur bois de chauffage en prévision de l'hiver.

Au Sud et au delà de la vallée de l'Ili, les chaînes se pressent davantage, et se succèdent en forme d'arcs gigantesques de rayons différents, tournant vers le Nord leurs versants concaves. La série débute par l'Ala-taou transilien, que serre de près le Kounghéï-Ala-taou. Ensuite, du puissant nœud du Khan-Tengri divergent le Terskéï-Ala-taou, la chaîne frontière du Kok-chaal, l'Alaï, chacune avec ses prolongements et sa tendance à se ramifier dans l'Ouest au contact de la plaine touranienne.

La partie la plus imposante de l'Ala-taou transilien est celle qui se dresse au Sud et tout près de Vêrnyi. De cette ville, on voit surgir, à 40 kilomètres à peine, une série de cimes neigeuses, dont la plus haute, le Talgar, atteint 4 770 mètres. Parmi les glaciers, le Bogatyr' (Héros), bien que situé sur le versant Sud, est long de 10 kilomètres. Si les rivières qu'alimentent ces neiges ne réussissent pas toutes à joindre l'Ili, elles n'en entretiennent pas moins la fraîcheur et la verdure qui distinguent le Sémirêtch'é (pays des Sept Rivières) de la steppe du Balkach. La chaîne s'abaisse dans la direction de l'Ouest, où elle domine le Tchou ; de même vers l'Est, où elle est franchie sans difficulté par les chemins qui unissent Vêrnyi et Djarkent à Prjevalsk. Là aussi la transhumance anime ces chemins de montagne, mais les transhumants sont déjà des Kara-Kirghiz, c'est-à-dire de cette branche de la race kirghize que nous rencontrerons sur le Pamir.

Une longue vallée de fracture sépare l'Ala-taou transilien du Kounghéï-Ala-taou qui domine de très près la rive Nord du lac Issyk-koul. Haute muraille faite de croupes arrondies, le Kounghéï-Ala-taou [1] culmine par 5 168 mètres au Tchoktal, et de nombreux glaciers en descendent, sans cependant dépasser, semble-t-il, une longueur de 6 km. 5. Les gorges du Bouam, où le Tchou est resserré sur un parcours de 30 kilomètres, sont la limite conventionnelle entre le Kounghéï-Ala-taou et la chaîne Alexandre par laquelle se prolongent ses croupes de granite, de syénite et de porphyre. Cette chaîne, qui se termine à l'Ouest au-dessus de la ville d'Aoulié Ata, s'élève jusqu'à 4 684 mètres au mont Semënov. Ses neiges et ses glaciers nourrissent de nombreux petits tributaires du Tchou,

1. Kounghéï-Ala-taou (tourné vers le soleil) s'oppose, pour l'habitant des bords de l'Issyk-koul, à Terskéï-Ala-taou (contre le soleil).

et reproduisent ainsi à la base de la chaîne, de Tokmak à Aoulié Ata, la physionomie du Sémirêtch'é.

Dans l'intervalle du Kounghéï et du Terskéï-Ala-taou, à l'altitude de 1 574 mètres, s'étale le lac Issyk-koul ou « lac Chaud », dont les eaux, d'un bleu turquoise, ne gèlent que dans quelques baies. Vaste de 6 205 kilomètres carrés, avec une profondeur qui atteint 702 mètres, ce lac est une sorte de calorifère naturel pour ses environs, dont il adoucit, jusqu'à Prjevalsk, les températures d'hiver. Les eaux sont légèrement salées (5,8 p. 1 000), car l'Issyk-koul n'a pas d'écoulement, et le Tchou, qui en fut peut-être jadis le déversoir, passe à l'écart de son extrémité occidentale (pl. LVIII, A).

Le Terskéï-Ala-taou n'est que la partie médiane, la plus élevée, d'un arc montagneux long de 1 300 kilomètres, qui, partant du Khan-Tengri, se termine sous le nom de Kara-taou au Nord et à droite du Syr-daria, effilé dans la plaine. La constitution est la même que celle du Kounghéï-Ala-taou, avec une altitude qui ne semble pas inférieure, et qui atteindrait 5 500 mètres à la cime aiguë du mont Alexandre, au-dessus d'un ensemble de glaciers. Vers l'Ouest, la chaîne se poursuit dans le Sousamyr-taou et l'Ala-taou du Talass. Ce dernier relief reste encore imposant, avec un sommet de 4 880 mètres et de nombreux glaciers de petites dimensions. Un de ses rameaux, le Tchatkal-taou, forme une partie de l'encadrement du bassin de la Fergana et, sur l'autre face, domine la rivière Tchatkal. Bien plus humble, le Kara-taou ne dépasse pas 2 100 mètres. Plus remarquable encore, quoique de moindre valeur, est l'abaissement que subit le Terskéï-Ala-taou en direction du Khan-Tengri ; la haute chaîne fait place à des croupes de schistes et de calcaires carbonifères qui dépassent rarement 3 800 mètres sans que s'en détachent des sommets dominants, et d'où la neige disparaît au fort de l'été. C'est là une partie des *syrts*, qui occupent tant de place dans le système du Tian-Chan, et, notamment, remplissent l'intervalle du Terskéï-Ala-taou et du Kok-chaal. Ils y sont parsemés de chaînons qui ne s'élèvent qu'assez peu au-dessus de l'ensemble, et que les rivières tranchent en plusieurs endroits, attestant que ces surfaces ont été portées à leur altitude présente par un lent exhaussement postérieur au dessin du réseau hydrographique. La haute chaîne frontière elle-même, le Kok-chaal, dont un sommet nettement détaché atteint 5 895 mètres, sans être le plus élevé, est percée par des rivières comme l'Aksaï et le Sary-djas, qui vont en Kachgarie. Le territoire russe déborde donc ici sur le bassin hydrographique du Tarim, ainsi qu'il le fait plus au Sud dans la région pamirienne, dont, à part une altitude sensiblement plus haute, la topographie ressemble tant à celle des syrts.

Les altitudes de ces hautes terres et le fait que souvent une même espèce d'herbes nourricières peut couvrir d'immenses surfaces de plain-pied en font un séjour tout désigné des transhumants pendant les mois d'été. Toutes, il est vrai, ne sont pas également attirantes. D'une façon générale, à mesure qu'on va de l'Ouest vers l'Est, l'humidité diminue, et les pâturages se font moins riches. Dans l'Ouest s'étalent les grasses prairies où dominent la fétuque et le paturin, où l'altykan (*Caragana*), arbuste qui croît en quantité défiant la destruction, pourvoit au chauffage, le tout embelli par une floraison diaprée de myosotis, de renoncules, de géraniums, de tulipes, d'anémones. L'Est au contraire est occupé par la stipe, l'armoise et le dyrissoun, plantes de steppes ; les montagnes, moins neigeuses, alimentent insuffisamment les rivières, et, par suite, limitent l'abondance de l'herbe. Mais quelle que soit la vigueur ou la qualité des pâturages,

partout en haute montagne, en juillet et août, on trouve les tentes et les troupeaux des Kara-Kirghiz. Et partout ce sont les mêmes fêtes qui précèdent la descente aux stations d'hiver : les festins où se prodiguent le koumys (lait de jument) et la viande de cheval ou de mouton, et surtout les courses de chevaux, qui passionnent tous les nomades de l'Asie, les Kirghiz comme les Mongols. La petite ville de Prjevalsk, ainsi nommée en souvenir du voyageur Prjévalskii mort à cet endroit en 1888, la Karakol des Kirghiz, avoisine la station de poste de Karkara, qui se transforme, à la fin de l'été, en une véritable cité de cabanes, de baraques de bois et de tentes ; il s'y tient alors une grande foire où les Kirghiz viennent par milliers vendre le bétail, la laine, le suif et les peaux.

Après la ramification qui comprend le Terskéï-Ala-taou se détache du Khan-Tengri le grand arc formé par le Kok-chaal et la chaîne de la Fergana. Assez peu élevée dans sa partie septentrionale, où elle est percée en gorges par le Naryn qui est né sur les syrts, la chaîne de la Fergana, au Sud du col de l'Yassi (2 700 m.), se hausse à des altitudes de 4 800 à 5 100 mètres. La neige y subsiste en permanence sur les cimes d'andésite perçant les schistes noirs dont la coloration est celle des eaux du Kara-daria, la rivière qui, par sa jonction avec le Naryn, forme le Syr-daria. Quelques glaciers descendent même — l'un jusqu'à 2 740 mètres seulement — entre les pentes adoucies que la chaîne projette sur le bassin de la Fergana.

A ce grand arc vient s'en raccorder un autre, de plus grand rayon, qui débute par la chaîne de l'Alaï et se prolonge jusqu'au Noura-taou, à l'entrée du désert du Kyzyl-koum, non sans s'être lui-même ramifié dans l'intervalle. La chaîne de l'Alaï, en même temps qu'elle limite le bassin de la Fergana, constitue le faîte de partage entre le réseau du Syr-daria et celui de l'Amou-daria. C'est une muraille peu écrêtée, de 4 000 mètres d'altitude moyenne, culminant par 5 800, où les neiges subsistent à partir de 4 000. N'étaient l'attirance des pâturages de la Vallée de l'Alaï au Sud de la chaîne, la venue périodique de travailleurs du Karateghin dans la Fergana, et des relations séculaires entre la Fergana et la Kachgarie, les cols de l'Alaï seraient peu fréquentés. Celui de Kara-Kazyk (4 760 m.), avec ses vertigineux escarpements de syénite, exige une rude escalade, et la raréfaction de l'air y éprouve l'homme et les animaux. Moins malaisé est celui de Tenghis-baï (3 801 m.). A celui de Taldyk (3 651 m.), les Russes ont fait passer la route carrossable qui conduit au Pamir. Le col de Terek-davan se recommande parce qu'il s'ouvre dans la partie la plus étroite des montagnes. C'est par ces passages qu'on descend rapidement dans la longue et large fosse qu'est la Vallée de l'Alaï ; là se montrent les premiers yaks, et déjà la panthère blanche, qui hante les fourrés de genévrier, annonce l'approche de la région pamirienne.

A l'Alaï font suite, vers l'Ouest, les trois chaînes, parallèles entre elles, du Turkestan, du Zérafchan et de Hissar, chaînes encore élevées, surtout dans leur partie orientale. Celle du Turkestan atteint 5 400 mètres, avec des neiges persistantes au-dessus de 3 900, et plusieurs glaciers, dont celui de Chtchourovskii, long de 6 kilomètres. En dehors de deux cols aisément praticables, les passages sont difficiles : au col d'Ianghisabak (4 100 m.), un détachement russe, en 1870, dut recourir à la corde. A peu près aussi élevée est la chaîne du Zérafchan, où la Tchabdara se dresse à 5 577 mètres. C'est dans l'intervalle de ces deux chaînes que coule le Zérafchan, richement alimenté par le glacier du même nom (20 km.), grossi de glaciers tributaires. Plus encore que les chaînes précé-

dentes, celle de Hissar, dont la portion orientale est faite de micaschistes tendres, est en voie de rapide dégradation. Bien que le pic Rostovtsev et les deux Barzenghi y dépassent 5 400 mètres, la généralité des sommets se tient au-dessous de 4 000, et les glaciers n'y sont ni nombreux ni étendus. Dans toute cette région montagneuse, où les communications sont difficiles, les vallées ont, de tout temps, servi de lieux de refuge. Le long du haut Zérafchan se voient les restes de travaux d'irrigation que les habitants attribuent à un peuple mystérieux, les Moug, et la vallée malaisément accessible d'un de ses affluents, le Iagnob, abrite une population iranienne sans contact avec le reste du monde. Ce sont d'ailleurs d'autres Iraniens, les Tadjiks, qui peuplent la haute vallée du Zérafchan, et occupent de leurs cultures et de leurs hameaux, égrenés jusqu'à 2 600 mètres, les cônes de déjection qui la rétrécissent de loin en loin. C'est l'avant-garde des Tadjiks que nous trouverons dans la région prépamirienne, pendant que les Kara-Kirghiz, plus à l'Est, sont la population ambulante de la haute montagne.

Système Transalaï-Pamir. — Entre le système des montagnes du Tian-Chan et celui du Transalaï-Pamir, la démarcation est aisée à tracer, grâce à la longue faille que suit la vallée du Sourkhab et qui, dédoublée plus en amont, fait de la Vallée de l'Alaï, où le Sourkhab des Tadjiks coule sous le nom kirghiz de Kyzyl-sou, une fosse insérée entre les deux chaînes de l'Alaï et du Transalaï (pl. LIX, B). Cette vallée, d'une altitude moyenne de 3 050 mètres, sépare sur tout son parcours les masses éruptives et les schistes cristallins de l'Alaï des couches plissées crétacées et éocènes du Transalaï. Et ce n'est pas là l'unique différence entre les deux chaînes : l'altitude moyenne du Transalaï dépasse de 1 650 mètres celle de l'Alaï, et les neiges persistantes y occupent beaucoup plus de place, donnant naissance à de larges et courts glaciers. La végétation arborescente y est peu représentée : à peine de rares genévriers sur des pentes dénudées. Il n'y a guère, au Sud du Sourkhab, que le flanc Nord de la chaîne de Pierre le Grand pour offrir encore à la vue la verdure de pâturages de haute altitude.

La Vallée de l'Alaï, où le Kyzyl-sou roule les eaux rougeâtres qui lui valent son nom (Rivière Rouge), est un long couloir de 10 à 22 kilomètres de largeur, dont le sol de steppe, de couleur châtain, offre au bétail, à la saison où la Fergana est brûlante, une herbe abondante qu'entretiennent les ruisseaux dévalant des montagnes. Aussi est-ce le « paradis des Kirghiz » de la Fergana, qui s'y rendent par milliers. A la fin de juin arrivent leurs convois pittoresques : sur les chameaux sont juchées les femmes, aux vêtements bariolés, non voilées, coiffées d'un épais turban blanc ; les hommes, à cheval, dirigent leurs troupeaux de bœufs, de moutons et de chevaux. Le séjour dans la vallée, où chaque famille retrouve son emplacement habituel, dure jusqu'au milieu de septembre, égayé par des fêtes, des jeux, des courses de chevaux. C'est à ces pâturages plantureux que faisait allusion Marco Polo quand il écrivait : « Là croît la meilleure pasture du monde, car une maigre jument y deviendrait bien grasse en six jours ».

A son extrémité d'amont, la Vallée s'élève vers le large col de Taoun-Mouroun (3 378 m.), au delà duquel le territoire russe s'étend encore jusqu'à la station frontière d'Irkechtam sur le Kyzyl-sou de Kachgarie. Au même col aboutit le chemin qui a franchi l'Alaï au Terek-davan, et Irkechtam représente sans doute la « Tour de pierre » de l'antique route commerciale entre le pays des Sères et le monde romain. Vers l'aval, la Vallée prend fin à Daraout-Kourgan (2 531 m.) où apparaissent les premières cultures, orge et luzerne (pl. LIX, A et B).

Vient alors un étranglement le long duquel le chemin passe en une dangereuse corniche au flanc des montagnes. Après quoi, la Vallée s'élargit quelque peu ; des Tadjiks se mêlent aux Kirghiz et finissent par constituer la totalité des habitants. On est entré dans le Karateghin, pays d'agriculture et de vie sédentaire ; le Kyzyl-sou est devenu le Sourkhab, nom iranien de même signification.

Au Sud de ce long fossé se place le Transalaï, formidable barrière dressée entre la Vallée de l'Alaï et le Pamir. Une grande place y est tenue par les grès rouges, qui donnent sa couleur au Kyzyl-sou et qu'on retrouve à plus de 4 000 mètres au col de Kyzyl-art, mais les plus hautes cimes sont faites de schistes cristallins et de diorite. C'est dans la partie orientale qu'on les trouve, avec le pic Kaufmann (pic Lenin, 7 128 m.), gravi par trois membres de l'expédition russo-allemande de 1928, et, au Sud d'Irkechtam, le sommet conique du Mal'tabar (plus de 6 700 m.). La neige séjourne en permanence, et des glaciers descendent, dont les anciennes moraines couvrent le quart de la superficie de la Vallée de l'Alaï. Aujourd'hui, la limite des neiges est remontée entre 4 300 et 4 700 mètres. Aussi a-t-il été possible de faire passer au col de Kyzyl-art (4 444 m.) la route militaire du Pamir, sur laquelle des refuges assurent la sécurité des convois qui l'empruntent à la belle saison. Moins élevée est la portion occidentale de la chaîne, dirigée vers le confluent du Kyzyl-sou et du Mouk-sou ; le col de Ters-agar s'y ouvre à 3 701 mètres, col au faîte aplati sur lequel un lac envoie ses eaux à ces deux rivières.

Au delà et à l'Ouest de ce confluent surgit au Sud du Sourkhab l'ensemble montagneux qu'on appelle chaîne de Pierre le Grand, et qui comprend en réalité trois chaînes en retrait les unes par rapport aux autres. Là se répartit une prodigieuse diversité de roches et de formes : masses primaires ou cristallines dans l'Est, parfois charriées sur un soubassement plus jeune ; dans l'Ouest, énormes assises crétacées qui n'ont sans doute nulle part au monde été portées aussi haut qu'au mont Sêvërtsov (5 610 m.) ; croupes ébouleuses de marnes ; aiguilles de grès, comme le Sagounaki (4 900 m.), plus malaisé à gravir que n'importe quel sommet des Alpes ; arêtes calcaires en dents de scie, comme le Sary-kaudal (5 400 m.) ; hautes surfaces aplanies, comme le Touptchek (3 600 m.), avec ses eaux indécises, sorte de « pamir » inséré en pleine montagne, ainsi que le sont, en pays tadjik, les Kirghiz qui viennent y passer l'été. Bien que la limite des neiges soit au-dessus de 4 000 mètres, si haute est l'altitude que nombreux sont les glaciers issus de ces chaînes : celui de Pierre le Grand, long de 19 kilomètres, descend jusqu'à 3 260 mètres ; celui d'Ochanin mesure 15 kilomètres ; même sur les pentes exposées au Sud se déroule, à l'Est du col de Gardan-i-Kaftar (3 877 m.), une suite ininterrompue de glaciers. Mais la plus vaste accumulation de glace est celle qui se déploie sur le massif du Seldytaou, le plus oriental de l'ensemble, qui semble interdire à partir de l'Ouest l'accès du Pamir (fig. 72). Outre une carapace glacée d'un seul tenant, on y trouve de longs glaciers de vallée, à la surface hérissée de séracs et d'aiguilles de glace, malgré une assez faible inclinaison. Le principal, le glacier Fedtchenko, occupa jadis toute la vallée du Mouk-sou, et, grossi de nombreux tributaires, s'allonge encore, vaste de 330 kilomètres carrés, sur 73 kilomètres. Sur le versant opposé, les deux glaciers de Garmo descendent sur une trentaine de kilomètres, dominés à leurs débuts par le géant de l'Asie Centrale russe, le pic de Garmo (7 495 m.), pendant qu'au-dessus du glacier Fedtchenko trône le pic Sandal (7 050 m.) aux vertigineux escarpements.

Le Pamir et la région prépamirienne. — Lorsque, venant du Nord, on franchit le col de Kyzyl-art, la vue s'étend immédiatement sur le paysage caractéristique du Pamir : des vallées larges à fond plat, des pentes revêtues d'une herbe chétive et clairsemée, des chaînes de faible altitude relative, couronnées de neige, d'énormes étendues de cailloux et de graviers, de sable par endroits. La sécheresse et la raréfaction de l'air, les vents glacés presque permanents, souvent d'une violence d'ouragan, les fortes variations de la température dans le cours, non seulement de l'année, mais d'une même journée, les chasse-neige en plein été, la lumière aveuglante du soleil dans un ciel d'un bleu intense complètent le tableau de ces déserts de haute altitude (3 500-4 200 m.). Il n'existe pas de glaciers, et ceux du passé ne sont pas descendus plus bas que 3 600 mètres. L'aridité du climat conserve les formes, de même qu'elle conserve longtemps les cadavres des animaux, chèvre sauvage dans l'Ouest, mouton sauvage (*Ovis Poli*) dans l'Est. C'est à la rareté de la neige qu'on doit attribuer, là comme en Sibérie Orientale, la présence d'une merzlota, constatée sur les bords du grand lac Kara-koul, situé dans le Nord, par 3 870 mètres. Des sols gypseux, des sols salés, l'absence complète du lœss font qu'entre le Pamir et les déserts du bassin aralo-caspien il existe, l'altitude mise à part, bien des ressemblances. La végétation n'acquiert quelque vigueur et quelque diversité que dans le fond des vallées, à pente peu accusée, ainsi que dans les cavités où l'eau séjourne en lacs et en marais, sur lesquels, en été, pullulent les moustiques. L'absence de cultures et d'arbres, la présence du mouton sauvage et du yak, les vastes horizons, tels sont pour les Kirghiz les caractères inclus dans le terme de « pamir », nom que les géographes ont attribué à l'ensemble de plateaux et de chaînes limité par le Transalaï au Nord, l'Hindou-Kouch au Sud, avec le Sary-kol à l'Est pour frontière politique, plus à l'Est encore l'arc montagneux de Yarkend.

Sur ce socle élevé, les chaînes qui séparent les « pamirs » les uns des autres, chaîne de l'Alitchour, chaîne du Pamir (du nom d'une des rivières), chaîne du Vakhan ou de Nicolas II, n'apparaissent que comme de modestes ridements. Elles n'en atteignent pas moins des altitudes de 5 000 à 6 000 mètres et davantage, et les cols s'ouvrent rarement à moins de 4 500. Comme le climat est sec, que la neige ne persiste qu'au-dessus de 5 000 mètres, que l'été manque de chaleur et de durée, les rivières, sur le Pamir, ne grossissent qu'assez peu et ne creusent guère. L'insuffisance du drainage se révèle au grand nombre des lacs, que les cours d'eau n'ont eu le temps ni de vider ni de combler. Certains restent sans écoulement, comme le Rang-koul (3 749 m.) et le plus vaste de tous, le Kara-koul. Souvent l'hydrographie trahit l'indécision. Sur le Petit Pamir, entre la chaîne frontière russo-afghane du Vakhan et l'Hindou-Kouch, un lac sans profondeur, le Tchakmatkin (3 995 m.), semble, par un curieux exemple de bifurcation, posséder deux effluents : l'un à l'Ouest, le Kara-kiia, cours supérieur du Pandj ; l'autre à l'Est, l'Ak-sou, qui, par un long détour, gagne Pamirskii Post, et, appelé ensuite Mourgab, puis Bartang, retrouve à Kala-i-Vamar le Pandj auquel il a tourné le dos à ses débuts. Presque aussi indistincte est la séparation entre la rivière Pamir, affluent de droite du Pandj, et l'Istik, tributaire de l'Ak-sou : le lac Zor-koul (4 320 m.), — appelé lac Victoria par Wood, qui le découvrit en 1838, — d'où sort le Pamir, n'est séparé de l'Istik que par un chapelet de lacs sans profondeur, qui laissent supposer, là aussi, une ancienne bifurcation. Rapide après sa sortie du lac Iachil-koul (3 770 m.),

le Gount, avant de le traverser, parcourt sans hâte un large fossé marécageux. C'est à travers des marais aussi que coule le Mourgab en aval de Pamirskii Post. Les rivières sont aussi privées de vigueur que le relief est dépourvu de contrastes, et le Pamir demeure figé dans la persistance de ses formes et la déprimante monotonie de ses paysages.

Si médiocres qu'en apparaissent les ressources, ni la vie animale ni la vie humaine ne sont absentes de ces déserts de hautes altitudes. Il existe assez d'herbe pour nourrir le mouton sauvage, qui s'y rencontre par bandes et que chasse le loup. La chèvre sauvage fréquente les pentes rocheuses dans l'Ouest. Ajoutons à cette faune l'ours, la panthère blanche, et la foule des oiseaux de passage. Une broussaille, le teresken (*Eurotia ceratoides*), commune au Pamir et à la steppe désertique du Syr-daria, sert au chauffage de l'homme. On compte en effet environ 1 500 Kirghiz dans le Pamir, qui déplacent du plateau à la montagne leurs troupeaux de chameaux, de moutons, de chevaux et de yaks. Ce dernier animal fournit à son maître un lait excellent, que l'on consomme frais et dont on fait aussi du fromage, ce même fromage qui, durci et séché, peut être découpé en forme de fer à cheval, au dire d'Ivanov, et procurer ainsi une ferrure de fortune. Aux habitants nés du pays les exigences de la politique ont ajouté une petite force militaire. En 1892, quand le Pamir fut un territoire contesté entre la Chine, l'Afghanistan, la Russie et, jusqu'à un certain point, l'Angleterre, la Russie créa le fort de Pamirskii Post, à 3 578 mètres d'altitude. Elle y mit garnison, et cette occupation effective lui valut, lors du règlement de frontières de 1895, la possession de la majeure partie du Pamir, que vint consolider l'achèvement de la route militaire. On devine ce qu'est la vie dans ce poste où l'intervalle est d'un mois tout au plus entre la dernière gelée du printemps et la première gelée d'automne, où l'amplitude entre les températures extrêmes n'est pas inférieure à 76 degrés, où les seules cultures possibles, celles du radis et du navet, ne réussissent qu'à force de soins. Aussi la traversée du Pamir en 747 par une armée de 10 000 Chinois, sous le commandement de Kao-hsien-tchi, acheminée de Kachgar à Gilgit par les cols de Baroghil et de Darkot, constitue-t-elle un exploit dont l'histoire des guerres en montagne ne connaît pas d'équivalent.

Le Pamir finit dans l'Ouest là où s'accélère brusquement la pente des rivières, où dans ces vallées qui tombent rapidement à des niveaux habitables apparaissent les premiers arbres, puis les cultures et les hameaux. L'agriculture prend le pas sur l'élevage. Au lieu de rares Kirghiz, des villages d'Iraniens, les Tadjiks. La supériorité numérique de ces derniers s'est imposée à la géographie administrative : le Pamir et la région prépamirienne qui lui succède à l'Ouest font partie de la République du Tadjikistan, et de celle du Haut-Badakchan qui lui est subordonnée (voir fig. 76, p. 313).

Mais, pendant que les rivières dévalent vers le Pandj, qui les recueille toutes, les chaînes de gneiss, de granite et de calcaires primaires qui rident le Pamir ne s'abaissent guère en altitude vers l'Ouest. Aussi les rivières sont-elles de plus en plus dominées par les montagnes qui les enserrent, et chacune de ces vallées étranglées forme-t-elle un canton distinct qui ne communique que difficilement avec son voisinage. La série de ces petits pays débute dans le Nord par le Karateghin, le long du Sourkhab. Elle se poursuit par le Darvaz, le Rochan, le Chougnan, tous pays qui s'ouvrent sur le Pandj dans sa section dirigée du Sud au Nord, frontière actuelle entre la Russie et l'Afghanistan,

comme elle le fut dans l'antiquité entre la Sogdiane et la Bactriane. L'hiver est rude dans ces vallées : à Khorog, capitale du Haut-Badakchan, qui domine le confluent du Gount et du Pandj, et où aboutit une route venant de Pamirskii Post, la température moyenne de janvier est de —8°,4 ; mais les chaleurs débutent dès la fin d'avril ; en juillet, la moyenne atteint 22°. A Kala-i-Koumb, par 1 605 mètres, les pentes qui dominent le Pandj sont tellement échauffées par le soleil qu'à 9 heures du soir on subit encore une température de plus de 30° au fort de l'été. Ces chaleurs, par des latitudes de 36° à 38° seulement, expliquent la variété des cultures de grains et de fruits. Dans le Chougnan, l'orge et les pois apparaissent dès 3 200 mètres, et, sur le Pandj, l'abricotier se montre à partir de 2 700. Les villages tadjiks, bâtis sur les cônes de déjection ou dans les élargissements irrigués des fonds de vallées, dispersent leurs maisons de terre à l'ombre de vergers (pl. LVIII, B). A côté des grains, en effet, les fruits tiennent une grande place dans l'alimentation : le mûrier, par exemple, ne sert nullement à l'élevage du ver à soie, mais les fruits en sont séchés, broyés, et de la farine ainsi obtenue on fait une sorte de pain, d'un usage général. De même, ce n'est pas pour ses fibres que le lin est cultivé, mais pour l'huile de ses graines, et pour ses tiges qu'on emploie au chauffage, à cause de la rareté du bois.

De ces divers pays, le Karateghin, qui descend à des altitudes plus basses que les autres, est le plus étendu et le plus favorisé. Des habitants du Darvaz viennent y chercher des grains, en traversant pour cela la haute chaîne de séparation. Les communications sont malaisées même le long du Sourkhab. De là vient la dispersion de la population en petits villages et en hameaux dont l'approche s'annonce par la vue et l'odeur des meules de yougan (*Prangos pabularia*), une ombellifère qu'on va chercher en montagne où elle croît en épais fourrés, afin d'en nourrir le bétail en hiver. La « capitale », Garm, à 1 420 mètres, n'est elle-même qu'une localité rurale de 1 500 habitants environ, aux maisons de terre battue, groupées au-dessus du Sourkhab. Le Darvaz comprend la vallée étroite du Vantch, et se prolonge sur la rive droite du Pandj, où il possède sa capitale, le village de Kala-i-Koumb. Plus en amont, le Pandj baigne Kala-i-Vamar, capitale du Rochan, au confluent du Bartang. Plus au Sud encore, la vallée du Gount et celle de son affluent le Chakh-dara forment le Chougnan, dont les eaux vont également au Pandj. Quant au Vakhan, pays compris entre le lac Zor-koul, la rivière Pamir et le Pandj d'une part, la crête de l'Hindou-Kouch de l'autre, c'est, depuis 1895, une possession afghane, un territoire étroit et allongé inséré par cet acte diplomatique entre les possessions russes et les pays de domination ou de protectorat britannique.

Le Pandj forme désormais sur un long parcours, même après avoir pris le nom d'Amou-daria à son confluent avec le Vakch ou Sourkhab, la frontière entre l'Afghanistan et les possessions russes. Parfois resserré en gorges, le plus souvent étalé, il est encombré par les débris qu'ont arrachés aux montagnes les rivières prépamiriennes ; une foule d'îles basses couvertes de saules le divisent en bras, et sur ses rives s'amoncellent des sables que soulève le vent. Maigre en hiver, le Pandj peut être franchi à gué sur divers points ; quand vient l'été et que la fonte des neiges le grossit, la traversée se fait à l'aide d'outres gonflées d'air, isolées ou groupées en radeaux, suivant un procédé usité de temps immémorial. C'en est assez pour qu'on puisse le considérer comme une frontière artificielle, et d'ailleurs, avant le règlement de 1895, les Afghans avaient



Phot. Rickmer Rickmers.

A. — DARAOUT-KOURGAN.

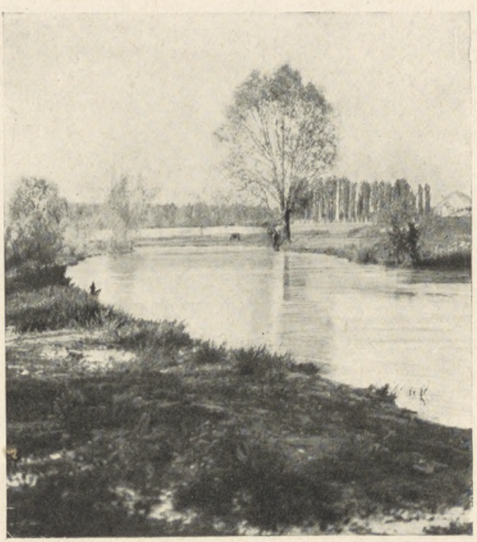
Là se termine la Vallée de l'Alaï, avec l'apparition des premières cultures et d'habitations permanentes.



Phot. Finsterwalder.

B. — LE TRANSALAÏ, VU DE L'ALAÏ, AVEC LE PIC KAUFMANN (PIC LENIN).

Au pied de la chaîne, la Vallée de l'Alaï.



Phot. P. Camena d'Almeida.

A. — UN « ARYK », DANS LA BANLIEUE DE TACHKENT.



Phot. P. Camena d'Almeida.

B. — FEMMES SARTES, DANS UNE RUE DE LA VILLE INDIGÈNE DE TACHKENT.



Phot. Direction de l'Émigration.

C. — RIZIÈRES, DANS LE DISTRICT D'ANDIJAN, A KOURGAN-TÉPÉ.



Phot. Direction de l'Émigration.

D. — RÉCOLTE DU COTON PAR DES FEMMES SARTES (DISTRICT D'ANDIJAN).

envahi et saccagé le Rochan et le Chougnan, qui ne se relèvent que lentement de leur ruine.

Montagnes du Sud de la Turkménie. — A défaut de l'Hindou-Kouch, le territoire russe possède, dans le Sud du Turkménistan, une frange de la bordure montagneuse septentrionale de l'Iran : Karabil et Badkhyz, qui sont des avant-monts du Paropamise, puis la chaîne du Kopet-dagh, suivie du Grand et du Petit Balkhan, ainsi que du plateau de Krasnovodsk, dont la Caspienne interrompt la liaison tectonique avec le Caucase.

Le Karabil est fait de *bayirs*, croupes aplaties, pierreuses, sans eau et presque sans végétation, que séparent des dépressions au sol salé. Il n'est pas jusqu'à l'eau des puits qui ne soit elle-même salée. Aussi est-on surpris de rencontrer d'assez nombreuses ruines sur ce sol déshérité. Au delà de la percée du Mourgab, l'aspect reste le même dans le Badkhyz et ses grès argileux jaunâtres. La route qui gagne le col de Zoul'fagar (Zulfikar) en direction d'Hérat, en évitant l'étroite gorge du Tedjen, y monte à 750 mètres. Chemin faisant, un abrupt domine une cuvette effondrée, celle d'Er-oïlan, où de riches dépôts de sel sont exploités par les nomades de la région.

A la brèche du Tedjen commence la chaîne du Kopet-dagh, qui s'allonge vers le Nord-Ouest sur 750 kilomètres, avec la majeure partie de sa surface et ses plus hautes altitudes en territoire persan. Disposé en plis parallèles qui ont affecté ses grès, ses calcaires et ses marnes, échelonnés en âge du Crétacé inférieur au Miocène, sillonné de failles, le Kopet-dagh finit en territoire russe le long d'une fracture à laquelle se rattache sans doute la venue de nombreuses sources chaudes. Il se termine ainsi brusquement au contact de ce que Mouchketov appelle la « fosse turkmène », sous la forme d'une muraille continue, à peine écrêtée, dont le chemin de fer transcaspien suit fidèlement et à très faible distance le parcours, et que la route d'Achkhabad à Meched, construite par les Russes au prix de bien des difficultés, franchit à 1 485 mètres au col de Gaoudan. La courte histoire du Kopet-dagh, où les mouvements orogéniques n'ont débuté qu'aux temps tertiaires, n'est d'ailleurs pas terminée : les forces séismiques sont encore à l'œuvre, comme en témoignent les secousses dévastatrices qui ont éprouvé la région d'Achkhabad et la région persane avoisinante en 1869, 1893, 1895 et 1929.

Dépassant 3 300 mètres en Perse, le Kopet-dagh a pour point culminant en territoire russe le mont Riza (2 490 m.), situé au Sud de Firiouza qui est la villégiature d'été d'Achkhabad. Sous un climat aride, aux étés brûlants, ces altitudes ne suffisent pas pour entretenir des neiges persistantes. Il tombe cependant assez de neige pour donner, au printemps, une vie passagère aux rares ruisseaux qui descendent de la montagne vers le Nord, et ne tardent pas à succomber aux effets de la chaleur et de l'évaporation, sauf à se réveiller brutalement lors d'une averse orageuse. De ces fureurs accidentelles proviennent les cônes de déjection aplatis, qui s'étalent de loin en loin au pied des montagnes et forment, à la terminaison des plus longs de ces cours d'eau, des deltas intérieurs qui ne manquent pas de fertilité quand l'irrigation peut en tirer parti. Et, comme si ce n'était pas assez de ce régime capricieux, une partie des eaux, dans l'Ouest de la chaîne et dans le Petit Balkhan, disparaît dans les calcaires. L'Atrek, né en Perse, longeant ensuite la frontière et pénétrant finalement en territoire russe, est une des très rares rivières qui, du Kopet-dagh,

parviennent jusqu'à la mer. Il va de soi que la végétation est l'expression d'une telle sécheresse : la nudité des pentes n'est masquée que par quelques fourrés d'artcha et, plus haut, par les coussinets de *Gypsophila aretioides* écrasés contre le sol ; seuls, les fonds de vallées offrent à la vue quelques figuiers, des frênes, des platanes, des ormes et la vigne vierge.

Le ridement du Kopet-dagh se poursuit par les deux Balkhans, flancs d'un même anticlinal, séparés par l'effondrement de la clef de voûte. L'Ouzboï, ancien lit de l'Amou-daria, ainsi que le chemin de fer transcaspien ont utilisé le couloir de séparation de part et d'autre duquel se dressent les assises calcaires du Grand Balkhan au Nord (1 867 m.) et du Petit Balkhan au Sud (955 m.). L'escarpement du Grand Balkhan se prolonge à son tour par le rebord du plateau de Krasnovodsk, entre le golfe du Kara-bougaz au Nord et le golfe du Balkhan au Sud, et borde ce dernier de la falaise élevée qui domine immédiatement le port de Krasnovodsk et, l'abritant du Nord, lui vaut en été d'étouffantes chaleurs.

III. — LES PAYS CULTIVABLES

Au pied des montagnes du Turkestan est accolée une bande de terres meubles, poreuses, sèches, mais fertiles, dont la largeur va par endroits jusqu'à 150 kilomètres. C'est une zone d'agriculture et de vie sédentaire insérée entre la transhumance des hautes altitudes et le nomadisme des steppes et déserts de la région touranienne. Le sol qui la constitue est un sol éolien, le *lœss*. De plus, le long des grandes rivières mal fixées dans leur parcours, des rubans d'alluvions souvent inondées constituent des lignes d'attraction secondaires pour la population ; c'est à ces terres gorgées d'eau qu'on donne le nom de *tougaï*.

Le lœss. — Le lœss est dû à l'accumulation de poussières que, pendant de longs siècles et de nos jours encore, les vents du désert ont entassées le long de l'obstacle formé par les montagnes. C'est une terre jaune, friable, qui s'écrase entre les doigts, de composition argilo-calcaire, non stratifiée, semblable au lœss de Chine, masquant les inégalités du relief d'une épaisseur parfois supérieure à plusieurs dizaines de mètres, ainsi qu'on peut l'observer dans la Fergana et aux environs de Tachkent et de Samarkand. Outre ce lœss typique, originel, il en existe une variété dans l'élaboration de laquelle le ruissellement semble avoir joué son rôle, en s'emparant du lœss des plateaux pour le déposer aux altitudes plus basses, généralement dans les fonds et sur les versants des vallées. Comme en Chine, le lœss tend à se diviser suivant des plans verticaux, et présente fréquemment des parois abruptes dans lesquelles jadis des hommes purent facilement se creuser des habitations ou se procurer des abris passagers (pl. LV, B).

La sécheresse générale du climat s'ajoutant à la perméabilité du sol, les arbres ne sauraient, par leurs racines, trouver dans le lœss l'humidité nécessaire. Aussi la végétation spontanée est-elle celle des steppes herbeuses. Cette végétation s'éveille rapidement aux premiers jours de printemps, et bientôt éclate une floraison aux brillantes couleurs. C'est la belle et courte saison où d'innombrables tortues, aussi bien dans le Sémirêtch'é qu'en Transcaspie, accomplissent leurs promenades, pour rentrer sous terre quand l'été dessèche les herbes et quand le vent chasse les touffes mortes. Mais la stérilité n'est qu'apparente :

il suffit que l'irrigation s'empare du lœss pour que se révèle une fécondité que des siècles de culture n'ont pas épuisée, et la même terre qu'on voit poudroyer au soleil, sans qu'un arbre, un champ ou une maison en interrompe la monotonie, apparaît soudain couverte de verdure, sillonnée de rangées d'ormes et de peupliers, parsemée de cabanes et de hameaux ; c'est parce que, d'une rivière issue des montagnes, un réseau d'*aryks* (canaux d'arrosage) lui apporte la vie avec l'eau (pl. LX, A). « Partout où il y a *tourpak* (terre jaune) et *sou* (eau), il y a des Sartes. » Ainsi s'exprime un dicton, et c'est en effet sur le lœss irrigué que vivent les trois quarts des habitants du Turkestan russe. Bien plus attachés à leur Terre Jaune que le Russe d'Europe ne l'est à sa Terre Noire, les Sartes ont laissé passer sur eux, sans se décourager et sans émigrer, nombre de dominations dont certaines furent ruineuses et oppressives. Iraniens d'origine, ainsi que les Tadjiks, mais plus ou moins mélangés à leurs vainqueurs successifs, ils sont restés des agriculteurs patients, des artisans industrieux, des commerçants entreprenants et avisés (pl. LX, B). La terre jaune qui porte leurs moissons est aussi celle dont on fait les habitations rurales, jusques et y compris la toiture où ne tarde pas à croître une végétation d'herbes folles, celle qu'exploitent des briqueteries auprès des villes, et aussi celle dont la cuisson a fourni les plaques de faïence coloriées en vert, bleu, blanc, noir et or, que l'art musulman assembla pour en décorer palais et mosquées, à Kokand, à Boukhara, à Samarkand. C'est ainsi que du lœss ont pour ainsi dire jailli ces admirables monuments du faste des despotes et de la piété des croyants, malheureusement éprouvés par les guerres, les tremblements de terre ou le vandalisme, étalant encore sous l'éclatante lumière les féeriques couleurs qu'a si bien rendues le pinceau de V. Verechtchaghin.

La paix russe a mis fin aux exactions et aux cruautés des potentats ouzbeks et turkmènes. Mais il est des agents envers lesquels elle est plus ou moins désarmée. La malaria éprouve les cantons irrigués. Lorsque du désert soufflent les vents brûlants et desséchants, le *garmsyl* et le *tebbab* (vent de fièvre), le riz et le coton jaunissent, et la récolte est compromise. A plus forte raison, quand s'abattent les sauterelles, dont les lieux de ponte sont principalement dans les tougaï du Syr-daria.

LES TOUGAÏ. — Le terme de *tougaï* s'applique indistinctement au sol et à la végétation touffue qui l'occupe : peupliers, parmi lesquels la touranga (*Populus diversifolia*), saules, tamarix, frênes, hippophaë, clématite, et le kendyr (*Apocynum sibiricum*), dont les fibres servent à faire des filets plus durables que les filets de chanvre. Les roseaux s'y épanouissent en inextricables fourrés le long des eaux poissonneuses, et les nomades y trouvent en hiver un abri pour leurs chameaux, en même temps qu'un matériel de chauffage. Mais ces refuges ne sont pas exempts d'insécurité : le cerf et le faisan ne sont pas les seuls hôtes de ces jungles, que fréquente aussi le sanglier, et le tigre s'y rencontre encore, dans les deltas du Syr-daria et de l'Amou-daria, ainsi que dans le plus méridional et l'un des plus vastes de ces tougaï, l'Ourta-tougaï, situé sur l'Amou-daria en amont de Termez. Ajoutons que le tougaï est aussi instable que le parcours de la rivière qui l'entretient ; emprunte-t-elle un nouveau lit, le tougaï s'assèche et peut être mis en culture ; mais aussi, inversement, d'anciens tougaï peuvent être reconquis par la rivière : c'est ainsi que, sur l'Amou-daria, Petro-Alexandrovsk, construit sur un tougaï d'autrefois, a été à plusieurs reprises

menacé de ruine par les caprices du fleuve. Les crues des rivières entretiennent dans les tougaï des lacs de toutes dimensions et de toutes profondeurs, frangés de roseaux, et sur lesquels le vent déplace des *koupaki*, îles flottantes de végétaux.

Le Sémirêtch'é. — Avec le Sémirêtch'é (Djéty-sou ou Sept rivières) débute la série des pays insérés entre le désert, d'où leur est venue la terre cultivable, et les montagnes, d'où descendent les eaux fertilisantes. Quand on vient des montagnes, on trouve successivement, au-dessous des forêts, une zone de terre noire peu épaisse, puis des sols châtains, et, à l'arrivée en plaine, le lœss, sur lequel est bâtie Vêrnyi, à 841 mètres. L'agriculture, d'abord pratiquée uniquement dans les vallées, s'est étendue de 900 à 1 800 mètres. Avec les céréales d'Europe, on cultive, comme plantes oléagineuses, le lin, le chanvre, le pavot, le tournesol. Dans les terres irriguées croît le melon d'eau. La chaleur, qui atteint à Vêrnyi une moyenne de 23° en juillet, mûrit la tomate et toute une variété de fruits qui s'expédient jusqu'à Tomsk. On vante les pommes d'Almata, du nom indigène, devenu officiel, de Vêrnyi, que favorise un climat relativement humide (576 millimètres de précipitations annuelles). Vêrnyi (45 000 hab.) donne déjà l'idée des villes russes du Turkestan, avec ses maisons enfouies dans la verdure des jardins, son plan régulier, ses avenues ombragées d'ormes, de peupliers, et bordées de ruisseaux. Rebâtie après les tremblements de terre de 1887 et de 1911, Vêrnyi est aujourd'hui la capitale de la République du Kazakstan. C'est en grand le type des villages de colonisation fondés depuis 1854, à l'arrivée des eaux de la montagne, que répartissent à travers champs des aryks divergeant en éventail. La série de ces villages se poursuit sur la route de Tachkent, avec, au pied de la chaîne Alexandre, le gros marché de grains et de bétail de Pichpek (Frounzé ; 35 000 hab.), capitale de la République des Kirghiz, et, à l'extrémité de la chaîne, Aoulié Ata, à 620 mètres (25 000 hab.). La route de poste, qui établissait des relations entre Tachkent et la Sibérie par Semipalatinsk et le Sémirêtch'é, est doublée par le chemin de fer du Tourksib, achevé en 1930, qui s'embranche sur la ligne d'Orenbourg à Tachkent, et arrive à Barnaoul (voir fig. 76, p. 313).

Les pays du Syr-daria et la Fergana. — En avant des dernières ramifications occidentales, la bande du lœss s'étale jusqu'au Syr-daria, dont elle accompagne la vallée en amont et à partir de la ville de Tourkestan, pendant qu'à gauche du fleuve s'étendent les sables du désert de Kyzyl-koum. Deux rivières principales la traversent pour aboutir au Syr-daria : l'Arys et le Tchirtchik, éventrant les cailloutis sur lesquels repose le lœss (fig. 73), variables au cours des saisons, utilisables cependant pour l'irrigation, pendant qu'à l'écart le terrain reste à l'état de steppe. Le climat est déjà plus chaud, avec une moyenne de 26°,4 en juillet à Tchimkent, de 27°,5 à Tachkent, et les pluies, sans donner une somme annuelle supérieure à 483 et 348 millimètres dans ces deux villes, sont assez abondantes en mars et en avril. Aussi la culture du coton et celle du riz font-elles une première apparition le long de l'Arys. Tchimkent (22 000 hab.), dont le nom signifie « ville verte », est le centre d'une oasis bien cultivée. Son marché approvisionne Tachkent en blé, en beurre, en viande, et fournit en outre des boyaux pour la charcuterie et la fabrication d'instruments de musique. Ses laines et ses peaux d'agneaux sont recherchées à Moscou. Mais il est surtout un produit qui donne son originalité à la région de Tchimkent : c'est la santonine, vermifuge utilisé dans le monde entier, mais que la variété

d'armoise appelée *Artemisia cina*, à peu près absente ailleurs, est seule à fournir. La plante occupe 400 000 hectares ; la cueillette des fleurs est faite à la main, en août, par des Kirghiz, et une première préparation a lieu à Tchimkent.

C'est aussi au centre d'une oasis, à 438 mètres, qu'a grandi Tachkent, la plus peuplée (323 000 hab.) parmi les villes de l'Asie Centrale russe. C'est une cité très ancienne, qui existait déjà au VIIe siècle, lors de la domination arabe. Tamerlan y vint à plusieurs reprises. Après être passée d'un khanat à l'autre, après avoir dépendu tour à tour de Boukhara et de Kokand, Tachkent fut prise en 1865 par Tcherniaev, devint le siège du Gouvernement général du Turkestan russe, et garda ce rang jusqu'après la Révolution. Comme dans toutes les grandes cités de l'Asie Centrale russe, l'agglomération est double. La ville russe est distincte de la ville indigène, par son plan régulier, ses avenues larges et ombragées, ses maisons en briques, ses bâtiments administratifs, ses magasins. Rien de tel dans la ville indigène, au plan désordonné, aux habitations pauvrement construites en terre, à laquelle manquent l'animation du bazar et la beauté des mosquées, où manquait aussi la salubrité avant la venue des Russes. A l'extérieur de la ville, l'observatoire, des villas, des jardins et des briqueteries et, à plus grandes distances, les stations d'été. Après les belles journées de mai, qu'embaume la floraison des acacias et des roses, la chaleur devient rapidement pénible, en dépit de l'arrosage fréquent des rues. C'est alors que les privilégiés vont chercher de la fraîcheur dans les gorges de Tchimgan, à 90 kilomètres, pendant que de moins favorisés gagnent Nikol'skoé, à 6 kilomètres, et que les troupes se rendent au camp de Troïtskoé. Le samedi soir, une foule de gens partent pour passer le dimanche à la pêche ou à la chasse, et les longues files d'*arbas*, les voitures à deux roues qu'on trouve dans tout le Turkestan, soulèvent l'épaisse poussière des routes.

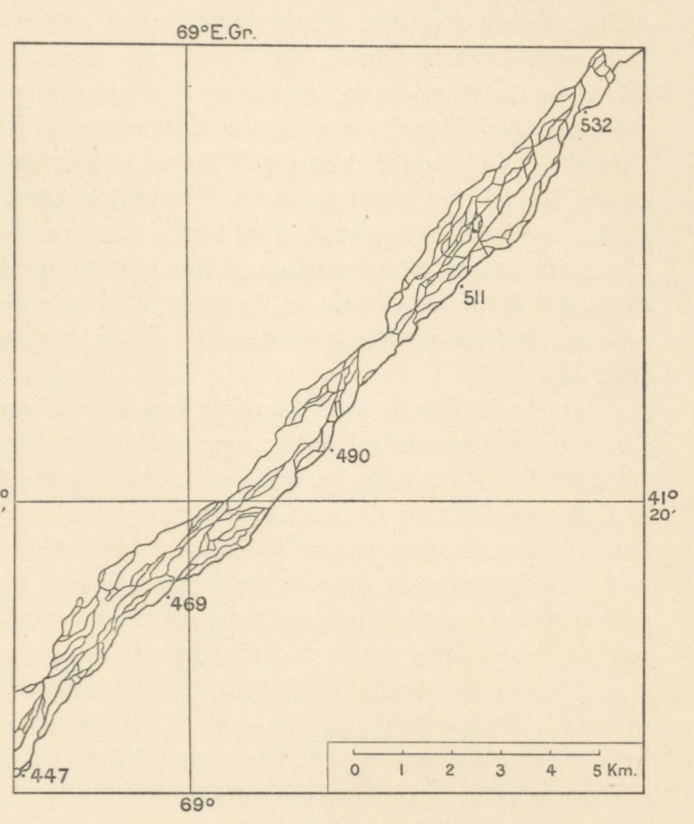


Fig. 73. — Le Tchirtchik, près de Tachkent.
Rivière à pente rapide, divaguant parmi des galets. — Échelle, 1 : 160 000 ; cotes d'altitude, à gauche du cours d'eau, en mètres.

La Fergana. — La bande de lœss pénètre dans le bassin de la Fergana, dont elle occupe la bordure intérieure. Vaste région d'effondrement, longue de 270 kilomètres, large en moyenne de 100, entre des altitudes de 270 et 500 mètres, la Fergana, encadrée de montagnes élevées sur presque tout son pourtour, ne s'ouvre aisément que vers l'Ouest, par la brèche, large de 40 kilomètres, où se trouve Khodjent sur le Syr-daria. C'est par là qu'y accèdent des vents

humides qui valent au versant Sud-Ouest de la chaîne de la Fergana des pluies fréquentes d'été, lorsque des pressions basses séjournent dans le bassin surchauffé.

De son côté, le Naryn, né sur le versant Sud du Terskéï-Ala-taou, y pénètre par une percée à travers la chaîne de la Fergana. Déjà en amont des gorges, dans le bassin de Ketmet-tioubé (850 m.), la vigne et le melon font leur apparition. Ce n'est que le début des cultures riches et variées auxquelles la rivière, parvenue dans le bassin, va fournir ses eaux fertilisantes. Elle y est aidée par la venue du Kara-daria, grosse rivière nourrie par les neiges de la chaîne de la Fergana, qui détache sur ses deux rives des canaux d'irrigation, et c'est la jonction des deux cours d'eau qui forme le Syr-daria, l'Iaxarte de l'antiquité. En outre, les hautes montagnes qui limitent le bassin au Sud envoient vers le Syr-daria, qu'ils n'atteignent pas tous, nombre de cours d'eau dont l'irrigation s'empare, avant même parfois qu'ils aient débouché dans la plaine : ainsi, le Sokh, destiné à féconder l'oasis de Kokand, alimente des aryks que l'on voit à flanc de coteau, ingénieusement suspendus, telles certaines *bisses* du Valais en Suisse (fig. 74).

Toute la Fergana ne consiste cependant pas en terres fertiles et cultivées. Le centre du bassin est occupé par un désert de sable et de sols salés, où se sont réfugiés des Karakalpaks, contraints au XVIIIe siècle par leurs voisins de quitter le delta de l'Amou-daria. Le garmsyl y soulève les sables sous un ciel de feu. La ceinture de lœss elle-même n'est pas continue. La Fergana est, malgré tout, une des régions les plus attirantes de l'Asie Centrale. Sa richesse agricole et son activité commerciale entretenaient le faste des khans de Kokand, à la domination despotique desquels la conquête russe, achevée en 1876, mit un terme.

L'hiver y est encore rigoureux : la température moyenne de janvier n'est que de —1°,5 à Andijan, de —3° à Namangan et de —2°,5 à Marghelan. Mais le printemps est précoce ; il fait très chaud dès le mois de mai ; en juillet, la moyenne s'élève à 24°,7 à Och, situé pourtant à 996 mètres, à 25°,9 à Marghelan, 26°,9 à Namangan, 28°,9 à Khodjent. Ce sont ces chaleurs qui, avec l'aide de l'irrigation, permettent de cultiver le riz et le coton. Il y a des champs de riz jusqu'au confluent du Kara-daria et du Koug-art, c'est-à-dire presque jusqu'au pied des montagnes, et, depuis longtemps, le riz, avec le millet, constitue le fond de l'alimentation des indigènes (pl. LX, C). La culture du coton, pratiquée aussi de très vieille date, a pris une importance toute spéciale depuis la conquête russe et l'acclimatation d'espèces américaines. Kokand est devenue le grand marché cotonnier du Turkestan, et, lors de la récolte, les représentants des fabriques de Moscou viennent y faire leurs achats. Semé en avril ou mai, le coton profite jusqu'à sa floraison des pluies modérées, mais suffisantes, du printemps ; après quoi, c'est l'irrigation qui intervient, donnant cinq ou six arrosages à la plante. Les capsules mûrissent au début de septembre, et la récolte se fait à la fin du mois (pl. LX, D). On estime qu'un hectare planté de coton Upland peut produire trois quintaux de soie. Les graines donnent leur huile ; les tourteaux servent à la nourriture du bétail, et les tiges, au chauffage. Une autre culture industrielle est celle du mûrier, utilisé pour la sériciculture, dont Khodjent est le centre le plus actif au Turkestan.

L'agriculture ne constitue pas toute la richesse de la Fergana : déjà en 1868 on y connaissait l'existence du pétrole, qu'on a exploité depuis lors autour de Tchimion, dans le Sud du bassin, et dans le Sud aussi existent des gisements houillers ; à Khazrat, près du Koug-art, jaillissent des sources sulfureuses

très en faveur auprès des indigènes. Malheureusement, la Fergana est éprouvée de temps à autre par des tremblements de terre, comme celui qui, en 1902, a partiellement détruit Andijan.

Les villes se sont réparties à la périphérie du bassin, et, à défaut de centre commun indiqué par la nature, le rôle de métropole administrative est échu de l'une à l'autre suivant le temps et les circonstances. Och (29 000 hab.) est

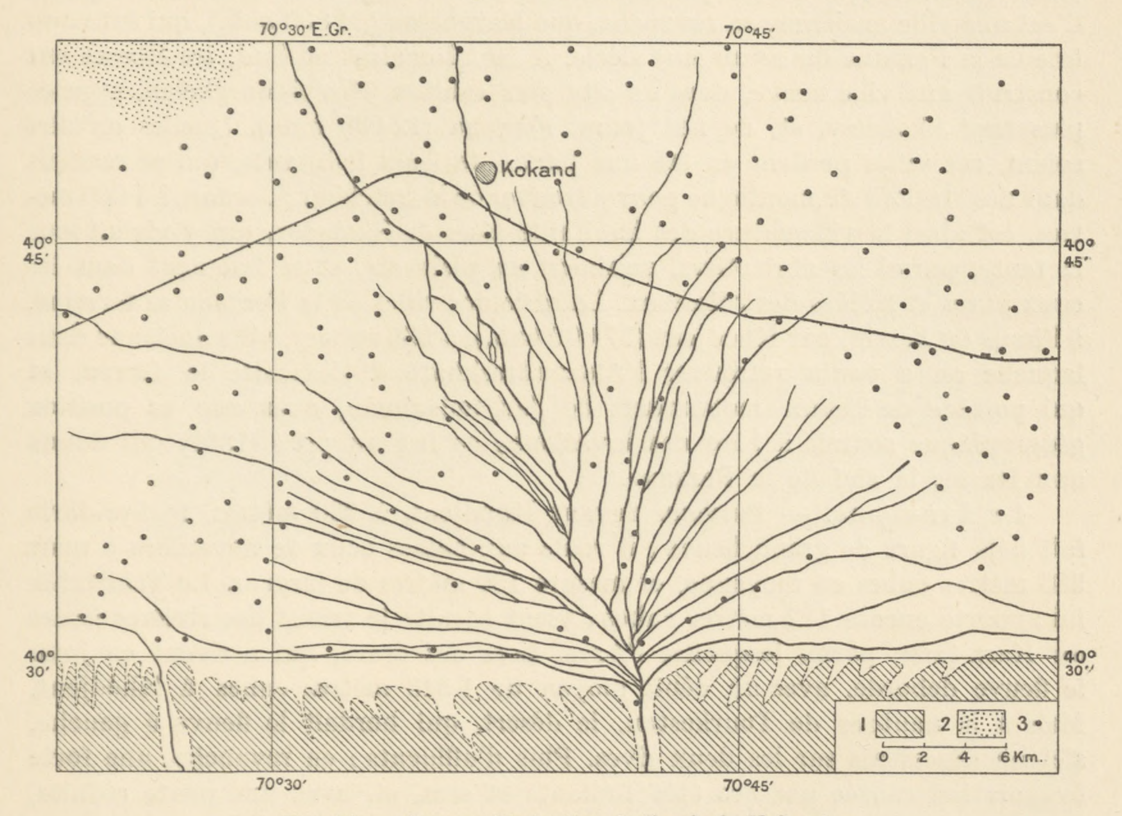


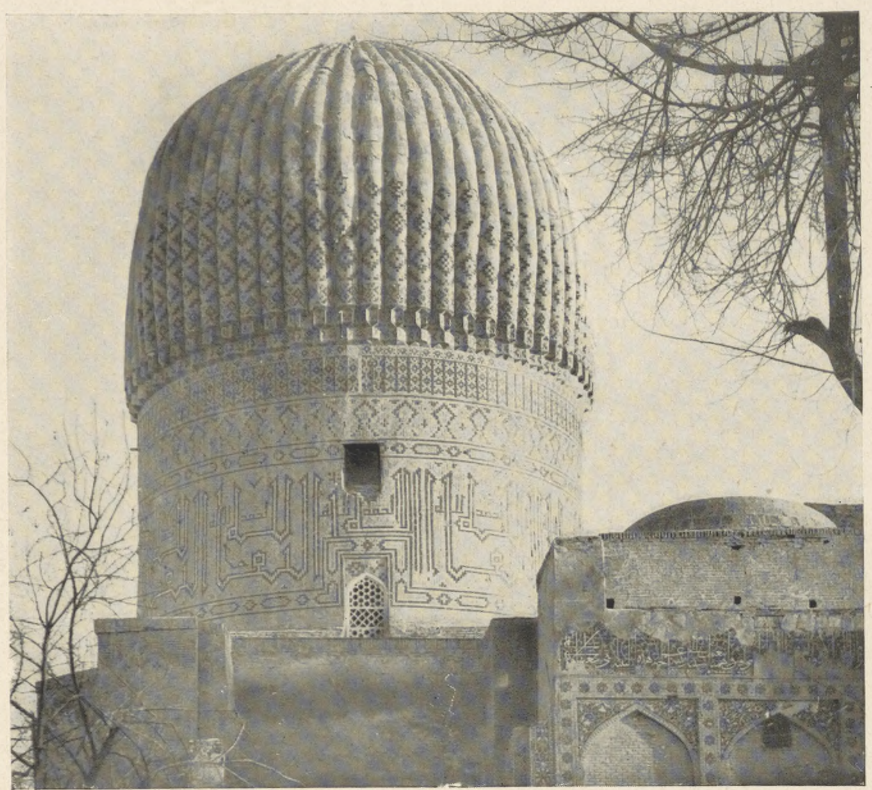
Fig. 74. — Canaux d'irrigation de l'oasis de Kokand.
1, Altitudes supérieures à 500 mètres. — 2, Sables. — 3, Lieux habités. — Échelle, 1 : 400 000.

une des plus anciennes, dont la légende fait remonter l'origine, soit à Alexandre le Grand, encore populaire dans tout le Turkestan sous le nom d'Iskander, soit même à Salomon (Souleïman) ; c'est le point de départ des caravanes qui vont à Kachgar, et on compte des Kachgariens parmi les habitants. Andijan (74 000 hab.), à 503 mètres, située sur le chemin de fer du Turkestan, est aussi une très vieille ville, l'Andoukhan des géographes arabes. Elle fut la capitale de la Fergana au xv[e] siècle, sous le sultan Babor qui fonda dans l'Inde l'empire du Grand Mogol. Ce fut la prise d'Andijan par Skobelev en 1876 qui marqua la fin de la conquête de la Fergana par les Russes. Une capitale de date beaucoup plus récente, c'est Kokand (69 000 hab.), à 393 mètres, à 20 kilomètres du Syr-daria, dans l'oasis que fertilisent les nombreux canaux dérivés du Sokh. Kokand est une des villes d'art de l'Asie russe, fière de son Ourda ou palais des khans, de ses dix-huit grandes mosquées, de ses *mazars* ou tombeaux de saints. Le bazar est le plus animé du Turkestan après celui de Boukhara, avec ses innombrables boutiques de marchands de cuirs, de soie, de khalats aux vives couleurs, d'objets en métal, ses ateliers de forgerons, ses boulangeries, ses débits de thé, le tout réparti en des allées couvertes où circulent du matin au

soir des hommes à cheval, des arbas, des porteurs d'eau, des moines mendiants, des femmes uniformément vêtues de gris, au visage masqué par un voile en crin de cheval. Dans la ville russe, d'un plan tout différent, se trouvent les banques, les agences de transport, les ateliers d'égrenage du coton. Un embranchement du chemin de fer relie Kokand à Namangan (74 000 hab.), qui ne date que du XVIIe siècle, et qui est la principale agglomération du Nord de la Fergana. C'est une ville ancienne, en revanche, que Marghelan (44 000 hab.), qui fut capitale de la Fergana du Xe au XIIe siècle. A 10 kilomètres au Sud, les Russes ont construit une ville neuve, dans un site plus salubre, Novyi-Marghelan, appelée plus tard Skobelev, et, de nos jours, Fergana (12 000 hab.). Quelles qu'elles soient, ces villes perdent en été une partie de leurs habitants, qui se rendent dans des stations de montagne pour y trouver de la fraîcheur : Jordan, à 1 000 mètres, est ainsi la villégiature des habitants aisés de Skobelev, qui y vivent sous la tente, parmi les abricotiers, cuisinent en plein air, et se baignent dans les eaux pures et froides des ruisseaux. La série des villes de la Fergana se termine, à l'issue du bassin, par Khodjent (37 000 hab.), à 320 mètres, ville ancienne dans laquelle on a voulu retrouver l'Alexandreskhaté d'Alexandre le Grand, et qui possède de beaux monuments de l'art musulman, mais que sa position géographique soumit à bien des invasions ; ce fut sa prise (1866) qui donna aux Russes la clef de la Fergana.

LE SYR-DARIA. — Parvenu devant Khodjent, à 260 mètres, le Syr-daria fait déjà figure de grand fleuve ; il roule aux basses eaux de novembre à mars 386 mètres cubes en moyenne, et mesure 130 mètres de largeur. Le Tchirtchik lui apporte encore 112 mètres cubes ; vient ensuite le tribut des rivières issues du Kara-taou, parmi lesquelles l'Arys. Lors des crues, qui arrivent en juin, le fleuve déborde, avec un débit moyen de 1 343 mètres cubes à Khodjent. Mais à la hauteur de Tourkestan, le désert, qui bordait le fleuve à gauche, s'étend désormais sur les deux rives. Plus d'affluents ; en revanche, une forte évaporation causée par des étés brûlants et secs, et, avec une pente réduite, la divagation des eaux troubles dans un tougaï ininterrompu ; il en résulte que le Syr-daria verse à la mer d'Aral moins d'eau qu'il n'en contient quand, vers Tourkestan, il passe des pays de lœss au désert. Le désert, dès cette limite, se révèle avec tous ses caractères climatiques : le Syr-daria, qui reste presque chaque année entièrement libre de glaces à Khodjent, gèle pendant trois mois à Perovsk, quatre mois à Kazalinsk, où les températures moyennes de janvier sont de —9°,2 et —11°,8 ; la moyenne de juillet s'élève en revanche à 26°,2 et 26° dans ces mêmes stations, où l'hiver (moyennes journalières inférieures à 0°) dure quatre mois, et l'été (moyennes supérieures à 15°) tout près de cinq, ne laissant guère que trois mois aux saisons tempérées (voir fig. 69, p. 269, et fig. 70, p. 271). L'humidité atmosphérique enfin est très parcimonieusement mesurée : 108 millimètres en 41 jours de précipitations à Perovsk ; 123 millimètres en 43 jours à Kazalinsk.

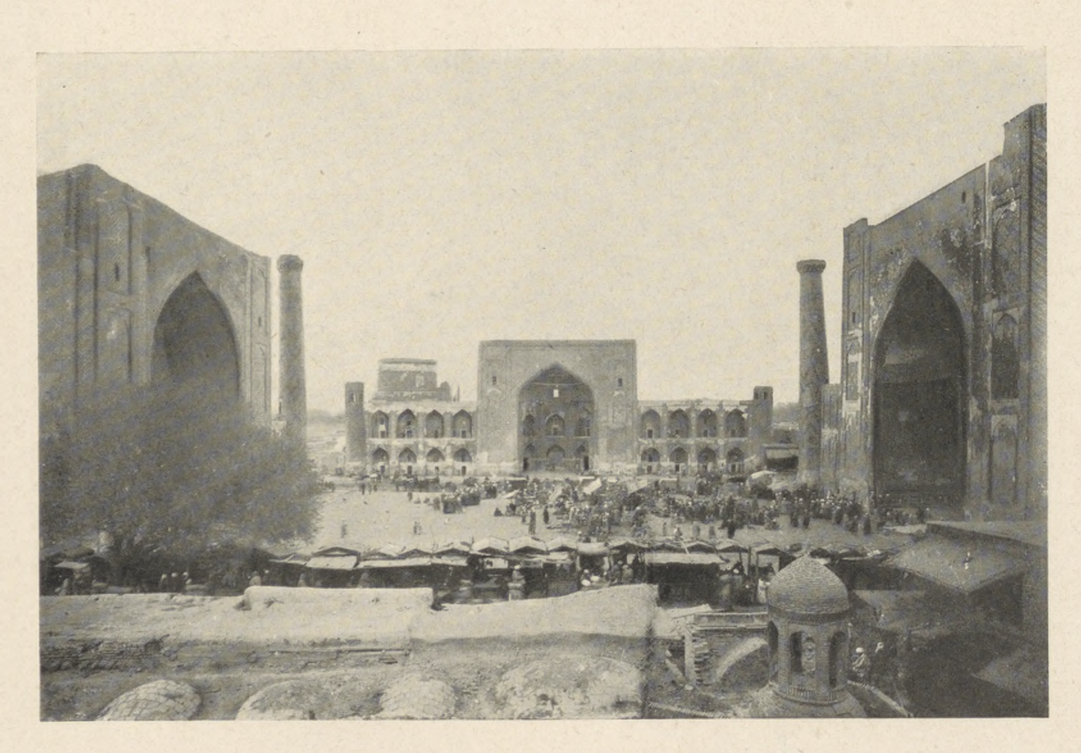
Mal fixé dans son lit, c'est surtout sur sa droite que le fleuve tend à ronger sa rive et porter le trop-plein de ses eaux : des stations de la route de poste qui se trouvaient à quelque distance sont aujourd'hui situées au bord même ou ont dû être évacuées. Aussi est-ce un emplacement judicieusement choisi que celui de Tourkestan (22 000 hab.), la Khazret des indigènes, qui fut la capitale des Ouzbeks au XVe siècle, et dont la grande mosquée, célèbre dans tout le Turkestan, est fréquentée par de nombreux pèlerins. Mais c'est en aval de



Phot. de Procoudine-Gorsky.

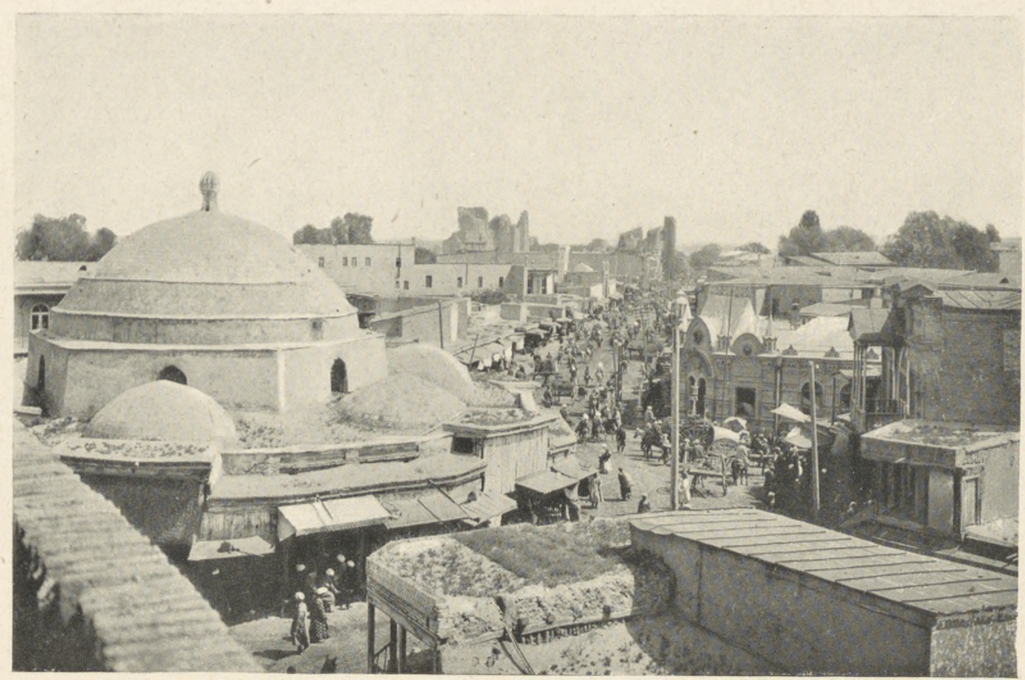
A. — SAMARKAND. MOSQUÉE DE GOUR-ÉMIR.

C'est à l'intérieur de cette mosquée que se trouve le tombeau de Tamerlan.



B. — SAMARKAND. LA PLACE DU RÉGHISTAN.

Les trois mosquées sont celles de Chir-dar (1616), Ouloug-bek (1434), et Tilla-kori (1618).



Phot. P. Camena d'Almeida.

A. — SAMARKAND. LA VILLE INDIGÈNE.

Au premier plan, à gauche, bazar couvert. Au centre, la rue de Tachkent, bordée de boutiques. Dans le fond, les ruines de la mosquée de Bibi-Khanym.



Phot. Press Cliché.

B. — KHIVA. PARTIE DE L'ENCEINTE, EXTÉRIEUREMENT BORDÉE DE TOMBES.

Perovsk que s'accusent les divagations du fleuve et sa tendance à se diviser : à droite s'étalent les marais de Bakaly-kopa, vastes de 4 500 kilomètres carrés, couverts de roseaux, et dont la fièvre et les moustiques écartent l'homme ; à gauche se reconnaissent encore des lits par lesquels une partie des eaux gagnait la rive Sud-orientale de la mer d'Aral. C'est ainsi que vers 1770, se détachant un peu en aval de Perovsk, le Djany-daria se dirigeait vers l'Ouest et le Sud-Ouest et fertilisait les terres des Karakalpaks ; mais les Kokandiens, suivant un procédé de guerre usité dans tous les pays où la vie n'est possible qu'au prix de l'irrigation, élevèrent une digue qui maintint l'eau dans le Syr-daria ; la digue ne fut détruite qu'en 1852, par des Kirghiz, et l'eau se remit à couler dans le Djany-daria, sans cependant parvenir au delà du premier tiers de l'ancien parcours. Plus en aval partait le Kouvan-daria, où subsistait encore de l'eau en 1857, et qui, en 1910, était complètement à sec. Du reste, sur tout le trajet de Perovsk à la mer, des aryks abandonnés, des ruines d'habitations témoignent à la fois de l'âpreté des guerres du passé et des caprices du fleuve.

Malgré la diminution de son débit dans la traversée du désert, le Syr-daria ne cesse d'agrandir son delta. Depuis 1848, la superficie du delta s'est accrue de 37 kilomètres carrés. Des cabanes de pêcheurs construites au bord de la mer en étaient distantes de 5 kilomètres en 1900. Chargé de matières solides, le Syr-daria, parmi les bras de ses embouchures, n'en possède qu'un seul qui soit à la rigueur praticable, avec un mouillage de 1 m. 40.

Le fleuve n'en a pas moins servi d'auxiliaire à la conquête russe. En 1853 furent mis en service deux petits bateaux à vapeur, et il y eut par la suite une « flottille du Syr-daria », composée de remorqueurs, de chalands et de bacs, qui transporta des troupes, des vivres et du matériel, et fonctionna jusqu'en 1878. Mais les trajets étaient d'une durée excessive : 14 jours de Kazalinsk à Perovsk. La route de poste, construite sur la rive droite, rendit plus de services. A son tour elle a été détrônée par la voie ferrée d'Orenbourg à Tachkent, inaugurée en 1905. L'ancien « Fort n° 1 » est devenu la ville de Kazalinsk (12 000 hab.). Perovsk (8 400 hab.), ancienne forteresse kokandienne prise par les Russes en 1853, fut au cours de ces dernières années, sous le nom de Kzyl-orda, la capitale de la République du Kazakstan.

Les pays du Zérafchan et de l'Amou-daria. — A gauche du Syr-daria s'observe, ainsi qu'à droite, le même passage des terres cultivées de la base des montagnes à la steppe et au désert, et le désert est, ici aussi, traversé par un long fleuve, l'Amou-daria avec sa frange de tougaï.

Avant que ne reparaisse, au pied de la chaîne du Turkestan, la zone du lœss, on franchit, de Tchinaz à Djisak, une steppe au sol argileux gris foncé, dite Steppe de la Faim. A peine quelques rares dépressions s'accompagnent-elles de bouquets de saules et de peupliers. Les puits ne sont pas rares, mais beaucoup ne donnent qu'une eau saumâtre ou salée ; çà et là se détache sur l'uniformité de la plaine un *sarab*, coupole en briques qui recouvre une ancienne citerne. Au printemps, les herbes sont en plein épanouissement, et la steppe s'anime de la présence de campements kirghiz avec leurs troupeaux de moutons, de chameaux et de chevaux. Mais cette saison dure peu, et les chaleurs ont vite fait de dessécher les herbes et de contraindre les nomades au départ, soit vers le Syr-daria, soit en montagne. La Steppe de la Faim vaut cependant mieux que ne le ferait croire son nom. Déjà en 1910 fonctionnait un canal d'irrigation dérivé du Syr-daria,

qui desservait une superficie de 45 000 hectares, et le gouvernement avait installé des colons russes dans des villages agricoles. Mais le bétail, là comme dans la steppe kirghize, est éprouvé par la morsure du *karakourt*, araignée venimeuse qui s'attaque également à l'homme, et il n'est guère d'année qui ne ramène les vols dévastateurs de sauterelles.

Tchinaz, tout près du Syr-daria et de son confluent avec le Tchirtchik, possède une petite ville russe à quelques kilomètres de la ville indigène du même nom. Il en est de même à Djisak, située au pied du Noura-taou. L'une et l'autre sont desservies par le chemin de fer de Tachkent à Samarkand, qui traverse la Steppe de la Faim. La position de Djisak fut importante de tout temps, car elle commande la brèche par laquelle le Sanzar sort des montagnes, ouvrant un accès vers Samarkand. Là fut une des plus anciennes forteresses de l'Asie Centrale, souvent disputée entre les khanats de Kokand et de Boukhara, finalement prise d'assaut par les Russes en 1866. La brèche, dite « Porte de Tamerlan », est empruntée depuis 1898 par le chemin de fer, qui double la route. Quant au Sanzar, il finit dans la steppe, à peu de distance du lac salé de Touz-kan, dont le sel est largement exploité, et qui, en été, quand ses eaux sont très basses, est utilisé pour des bains de boue par les indigènes atteints de rhumatismes.

LE ZÉRAFCHAN. — C'est dans le désert que s'achève une longue rivière (650 kilomètres environ), destinée par sa pente à l'Amou-daria, et que son volume initial semblait devoir préserver de l'épuisement. Cette rivière est le Zérafchan (Semeur d'or), le *Polytimetus* de l'antiquité, issu du glacier du même nom, par 2 632 mètres. A Pendjikent, le Zérafchan n'est plus qu'à 975 mètres, et déjà un peu en amont de cette ville il commence à fournir de l'eau à des rizières. La largeur de la zone irriguée, qui est ici de 2 kilomètres, passe à 33 kilomètres à la hauteur de Samarkand, où la rivière, aux basses eaux de janvier, ne roule que 32 mètres cubes, et peut être aisément franchie à gué. Les crues de juillet portent le débit à 622 mètres cubes, mais bientôt se fait sentir l'influence d'un climat sous lequel Samarkand ne reçoit que 316 millimètres de pluie par an, sans parler des nombreuses saignées que subit la rivière. Aussi le Zérafchan, qui parvenait, il y a peu de temps encore, à Kara-koul, n'arrive-t-il qu'à grand'peine à Boukhara.

La pratique de l'irrigation date de loin dans la vallée du Zérafchan. On trouve des ruines de barrages bien en amont de Samarkand, près d'anciens cimetières, en des endroits pour lesquels les indigènes n'ont gardé le souvenir d'aucune population nettement identifiée. Le réseau des canaux et les cultures auxquelles ils donnaient la vie firent l'admiration des géographes arabes : la vallée du Sogd (Zérafchan), cœur de l'ancienne Sogdiane, fut pour eux une sorte de paradis terrestre, et Maracanda (Samarkand), l'objet de descriptions enthousiastes.

L'irrigation reste une source de fertilité pour ces terres riches, mais assoiffées ; elle reste aussi un moyen de domination, car c'est par la possession du haut et moyen Zérafchan que les Russes tinrent dans leur dépendance le souverain indigène de Boukhara et ses sujets. En 1913, on ne comptait pas moins de 83 oasis le long des 188 kilomètres de parcours du Zérafchan en territoire russe, et de 43 sur les 228 kilomètres que la rivière desservait en pays boukhariote. Comme dans la Fergana, la distinction est capitale entre les cultures *obi* ou *teramoï*, qui vivent de l'irrigation, et les cultures *lalmi* ou *bogari*, pour lesquelles on ne peut compter que sur la pluie. Ces dernières, situées sur les pentes, sont

de moindre valeur, et le jardinier des terres arrosables n'a que mépris pour le cultivateur soumis aux caprices du temps. Ainsi que dans tous les pays d'irrigation, l'usage de l'eau est strictement réglementé, et la répartition en est faite par les soins et sous le contrôle d'agents spéciaux, les *aryk-aksakals*. Mais la rivière, comme la pluie, est variable d'une année à l'autre : en 1895, les habi-

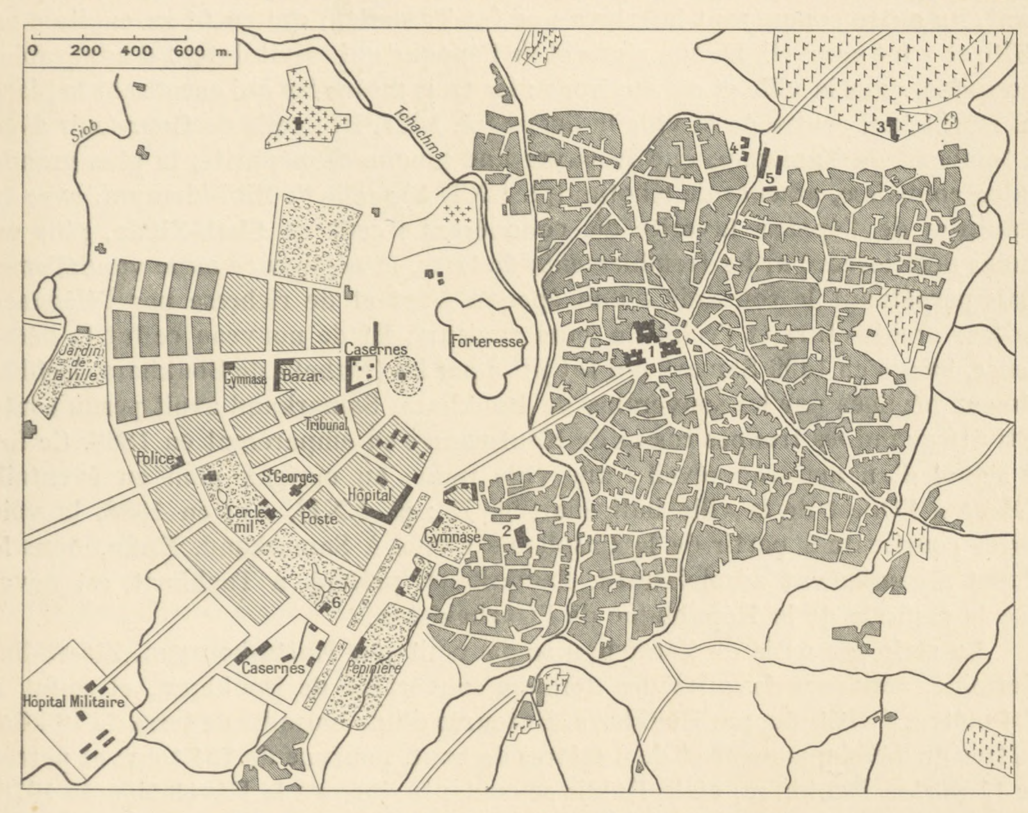


Fig. 75. — Plan de Samarkand. — Échelle, 1 : 30 000.
A gauche, la ville russe ; à droite, la ville indigène. — 1, Place du Réghistan. — 2, Mosquée de Gour-émir. — 3, Mosquée de Chah-Zinda. — 4, Mosquée de Bibi-khanym. — 5, Marché aux grains.

tants de l'oasis de Boukhara ne purent ni arroser leurs terres ni abreuver leur bétail ; en 1896 au contraire, les champs furent inondés, et la fièvre fit des ravages, au point que Kara-koul perdit la moitié de sa population. Les « pulsations » de l'extrémité du Zérafchan ont été funestes à cette dernière ville et à son oasis, que Mouchketov, en 1880, trouvait encombrée de dunes, et dont la célèbre race de moutons avait à peu près disparu.

Le principal centre de population de la vallée du Zérafchan est encore Samarkand (105 000 hab.), à 690 mètres, à 7 kilomètres à gauche de la rivière, et au pied d'un plateau isolé, le Tchoupan-ata, qui émerge du lœss. Des canaux dérivés du Zérafchan fertilisent l'oasis, qui vaut surtout par le contraste avec la nudité des environs. L'origine de Maracanda, devancière de Samarkand, remonte à un passé très lointain, et la légende l'attribue à un souverain mythique, Afrosiab, dont les ruines éparses sur le plateau gardent encore le nom. Alexandre le Grand y passa. A la fin du ve siècle de notre ère, il y eut à Samarkand un évêché nestorien. Les Arabes en furent les maîtres du viiie au xie siècle ; les Turcs Seldjoucides ensuite. L'époque arabe valut à Samarkand une extraordinaire prospérité : on rechercha partout ses soieries et ses cotonnades ; au xe siècle,

le papier de chiffons qu'on y fabriquait remplaça dans les pays musulmans le papyrus et le parchemin. Il n'est pas jusqu'aux produits du sol qui ne connurent la célébrité : les melons de Samarkand, dans des boîtes de plomb enrobées de neige, se vendaient jusqu'à Bagdad. Mais, en 1220, la ville fut prise et saccagée par Gengis-khan, qui fit massacrer presque toute la population. Au siècle suivant, un autre conquérant la releva : ce fut Tamerlan, qui en fit sa capitale en 1370, et y fut enseveli. De son règne et de l'époque qui suivit datent d'admirables mosquées, dans la ville et ses environs : les trois mosquées qui encadrent la place du Réghistan, centre de la ville indigène (pl. LXI, B) ; celle de Gour-émir avec le tombeau de Tamerlan, que recouvre une plaque de néphrite, la plus grande qu'on connaisse, amenée de Khotan (pl. LXI, A) ; celle de Bibi-khanym, avec la sépulture de l'épouse favorite du conquérant ; celle de Chah-Zinda, plus ou moins détériorées par les tremblements de terre, la négligence ou le vandalisme, mais perpétuant le souvenir d'une époque d'art et de richesse par l'élégance de leur architecture et l'éclat de leurs couleurs. Et de nouveau ce fut la décadence, lorsqu'en 1499 Samarkand fut prise par les Ouzbeks de Boukhara. Délibérément négligée par les souverains de Boukhara, Samarkand avait perdu toute activité quand les troupes russes de Kaufmann s'en emparèrent en 1868. Ce fut le signal d'un nouveau réveil : une ville russe, au curieux plan en éventail, s'éleva à l'Ouest de la ville indigène (fig. 75 ; pl. LXII, A) ; en 1888, la voie ferrée construite à partir de la Caspienne arriva à Samarkand. Enfin, dans le récent remaniement administratif, Samarkand, préférée à Tachkent, est devenue la capitale de la République de l'Ouzbekistan.

La série des oasis du Zérafchan se poursuit par Katta-kourgan, Zia-eddin, Kerminé, résidence favorite des derniers souverains de Boukhara, et enfin, à 194 mètres d'altitude, par Boukhara. Entourée d'une muraille de terre de 10 kilomètres de développement et de 8 mètres de haut, pourvue de 131 tours et percée de 11 portes, Boukhara, où la Russie se contenta, jusqu'à la Révolution de 1918, de n'exercer qu'un protectorat, a gardé l'aspect et l'insalubrité des villes de l'Asie Centrale d'avant la conquête. L'aryk Chakroud, dérivé du Zérafchan, pénètre dans la ville et y stagne dans 85 réservoirs à ciel ouvert ; de là viennent des fièvres malignes et des maladies parasitaires telles que la filariose. L'existence de nombreux cimetières, la chaleur, la poussière, le manque de soins de voirie achèvent d'y rendre l'état sanitaire défectueux. L'effectif de la population ne dépasse pas 46 000 habitants, mais Boukhara possède le bazar le plus animé de l'Asie Centrale, où, parmi les marchandises exposées, figurent des tapis de vieille réputation.

Boukhara n'est pas située sur la grande ligne ferrée, et ne lui est reliée que par un court embranchement. Quant au Zérafchan, il ne va guère au delà de Boukhara ; il finit, épuisé, dans le désert, et bientôt apparaissent, avant l'Amou-daria qu'il est hors d'état d'atteindre, les sables contre lesquels il a fallu protéger la plate-forme du chemin de fer.

La destinée du Zérafchan est également celle du Kachka-daria, descendu des monts de Hissar. Formé de plusieurs rivières qui arrosent les oasis de Kitab, de Tchiraktchi, de Gouzar, le Kachka-daria féconde sur 35 kilomètres de parcours la grande oasis de Karchi, au sol de lœss, riche en coton, riz, blé et tabac, mais, à 11 kilomètres au Nord-Ouest de Karchi, il se termine en flaques dans les sables. Au milieu de magnifiques jardins, Karchi (Bek-boudi) possède, comparée à Boukhara, l'avantage de la verdure et des ombrages, et c'est à

Karchi que s'instruisaient la plupart des prêtres et des fonctionnaires de l'État de Boukhara. Peuplée de 14 000 habitants, la ville est située sur le trajet de la route et de la voie ferrée qui gagnent Termez sur l'Amou-daria, à la frontière afghane. Le souvenir y est resté vivant du règne d'Abdoullah-khan (1583-1598), auquel on attribue les ponts, les chemins, les canaux et les caravansérails de toute la région.

Rétrécie au Sud-Est de Karchi, la bande de lœss s'insinue toutefois dans le fond des vallées qui descendent des monts de Hissar jusqu'à l'Amou-daria. Ces vallées, auxquelles ne manquent ni l'eau ni la chaleur, furent très cultivées et très peuplées au temps de la domination arabe : suivant un dicton, « un chat aurait pu, de Denaou à Termez, sauter d'un toit à l'autre ». Mais avec l'invasion mongole commença une ère de décadence et d'insécurité ; beaucoup de localités furent abandonnées, et celles qui survécurent durent s'entourer de remparts et assurer à leurs habitants le refuge d'une citadelle. Aujourd'hui encore, la tranquillité est de trop fraîche date pour que les habitants ne restent pas groupés en un petit nombre de gros villages de 1 000 à 5 000 habitants. L'irrigation, partiellement restaurée, utilise les eaux abondantes d'affluents de l'Amou-daria, tels que le Sourkhan et le Kafirnigan, issus des neiges des monts de Hissar, et celles du Vakch, qui n'est autre que le cours inférieur du Sourkhab. Le Sourkhan entretient ainsi les cultures fruitières de Karatag et de Denaou ; le Kafirnigan et ses tributaires, celles de Kafirnigan, de Diouchambé et de Hissar ; le Vakch, celles de Kourgan-tioubé. Ce sont des Ouzbeks devenus sédentaires qui peuplent ces villages ; Diouchambé (Stalinabad) est cependant la capitale de la République autonome du Tadjikistan (pl. LXIV, D), bien que les Tadjiks ne l'emportent en nombre que plus à l'Est, dans les vallées tributaires du Pandj. Malgré les incontestables progrès accomplis au cours des dernières années, il reste fort à faire pour rendre au pays sa prospérité passée ; la plaine qui borde la rive droite de l'Amou-daria contient encore bien des ruines, et, au bord du fleuve, des jungles ou *tougaï* que hante le tigre ; même en amont, Hissar « la joyeuse » est éprouvée par les fièvres.

La vallée de l'Amou-daria. — La jonction du Pandj et du Vakch, des eaux descendues du Pamir et de celles qui viennent de l'Alaï, constitue l'Amou-daria, l'Oxus de l'antiquité, le Djihoun des géographes arabes. Le confluent n'étant guère à plus de 300 mètres d'altitude, la pente s'adoucit, et le fleuve dépose dans son lit, en îles et en bancs, les matériaux que le courant n'est plus en état d'entraîner ; d'autres se répandent sur les rives lors des crues d'été ; le reste finit par trouver son chemin jusqu'au delta qui marque la terminaison du fleuve dans la mer d'Aral, et l'Amou-daria reste en fin de compte fortement chargé de matières solides qui lui donnent sa teinte brun café caractéristique.

La largeur du lit varie suivant la nature des rives : il est des endroits où l'Amou-daria est rétréci à la traversée de bandes de grès ou de calcaires qui le dominent en falaises ; d'autres où des parois de lœss, sapées à leur base, s'éboulent, ce qui déplace fréquemment le chenal ; par endroits, des dunes font l'office de digues ; ailleurs, le fleuve s'étale librement entre des rives indécises, presque horizontales jusqu'aux faibles coteaux qui limitent la zone des crues. Ces sections inondables, avec leurs tougaï, sont le domaine de semi-nomades, comme sur le Syr-daria : ici, ce sont des Turkmènes, qui viennent y passer l'hiver, et à qui les roseaux fournissent un abri pour le bétail et un matériel pour la construction et le chauffage des huttes. Les sédentaires ont préféré les rives élevées, inaccessibles

à la crue, faciles à défendre, où, le lit du fleuve étant fixé, les habitations ont des chances de durée : telle est la position de vieilles forteresses comme Termez, Kélif, Kerki. Termez fut un centre de civilisation bouddhiste au VIIe siècle, musulmane ensuite, mais Gengis-khan la détruisit en 1221, et ce n'est que de nos jours qu'elle se relève de ses ruines, depuis qu'en 1916 les Russes y ont fait aboutir une voie ferrée venue de Boukhara par Karchi, afin de faciliter la surveillance de la frontière afghane, que marque le cours du fleuve.

Après le passage de la crête calcaire de Kélif, où la largeur de l'Amou-daria est réduite de 1 500 mètres à 450, on voit s'accuser l'instabilité du cours. Sur la rive gauche se distingue un ancien lit, l'Ouzboï de Kélif, où, encore en 1908, lors de la crue de mai, des eaux s'engagèrent sur près de 200 kilomètres de parcours. Mais c'est surtout à partir de Kerki que l'Amou-daria déplace son lit, avec une tendance générale à porter sur sa rive droite l'effort de ses eaux. Il est des endroits où il ne se passe pas une heure sans que survienne un éboulement ; Mouchketov a vu les eaux gagner 60 centimètres vers la droite, sur 200 mètres de long, en trois à quatre heures seulement ; on cite des cas où, en deux à trois semaines, la rive a été déplacée de 500 mètres sur une longueur de 2 à 3 kilomètres. Souvent le silence de la nuit est interrompu par le fracas de ces éboulements. Aussi les cultures de la rive droite sont-elles constamment menacées, pendant qu'à gauche les cultivateurs sont obligés d'allonger sans cesse leurs aryks. On conçoit dès lors que l'irrigation n'utilise qu'une faible partie des ressources en eau que semblerait devoir lui fournir l'Amou-daria, car la pratique risque d'en être décevante. C'est ce qui fait que l'Amou-daria, malgré l'absence d'affluents et l'évaporation, conserve encore, même à la traversée du désert, un fort volume d'eau : au pont de Tchardjoui, aux basses eaux de novembre à février, il roule 889 mètres cubes à la seconde, et la crue de juillet porte ce débit à 4 710. On connaît des débits extrêmes de 8 419 mètres cubes à Kerki (juillet 1914) et de 9 660 à Tchardjoui (juillet 1892).

Il a fallu donner 1 600 mètres de longueur au pont par lequel passe le chemin de fer transcaspien, entre les stations de Farab, à droite du fleuve, et de Tchardjoui, à gauche. Les basses eaux laissent à découvert des îles aux contours changeants, et ainsi se justifie le nom de Tchardjoui (Quatre Bras) que porte l'agglomération indigène située à 4 kilomètres de la rive, et distincte de la ville russe appelée aujourd'hui Leninsk. Là encore le fleuve attaque sa rive droite, et Farab se trouve ainsi sous la double menace de l'eau, qui se rapproche d'un kilomètre en moyenne en vingt ans, et des sables chassés par le vent du Nord-Est à partir de la région où s'arrête, épuisé, le Zérafchan. Les divagations des eaux et l'amoncellement des sables réduisent la vallée de l'Amou-daria à une succession de tougaï fiévreux, envahis par les roseaux, grouillants de vie animale, parmi lesquels le fleuve, de plus en plus ralenti, descend entre des rives presque partout inhabitées (pl. LXIII, A). De la série de villes par lesquelles on se rendait, au temps des Arabes, du Khorassan au Khorezm (Khiva) par Amoul' (Tchardjoui), il ne subsiste guère que des ruines, espacées à gauche du fleuve. La vie ne reprend, avec des canaux d'irrigation entretenus, que dans l'oasis de Khiva. Sagement placée à quelque distance de la rive droite, Petro-Alexandrovsk fut la forteresse par laquelle les Russes surveillaient le khanat de Khiva ; aujourd'hui, sous le nom de Tourtkoul (4 200 hab.), c'est la principale ville de la Province autonome des Karakalpaks, dont la capitale est Tchimbaï, dans le delta (fig. 76, p. 313).

La moitié environ des eaux de l'Amou-daria lui est enlevée par les aryks de Khiva et de son oasis. Cette oasis connut au début du XIIIe siècle, sous le nom de Khorezm, une grande prospérité, et sa capitale, Gourgandj (aujourd'hui Kounia-Ourghentch), fut le centre de la fabrication des soieries qui tirent de son nom l'appellation d'organsin. Mais, là aussi, l'invasion de Gengis-khan multiplia les ruines. En 1431, le Khorezm fut conquis par les Ouzbeks, qui, après une courte interruption, s'y sont maintenus jusqu'à nos jours. Le rang de capitale échut à Khiva au XVIIe siècle, sans que ce nouveau centre atteignît jamais l'importance de l'ancien. Khiva était surtout un marché d'esclaves, quand les Russes, après une expédition magistralement conduite, s'en emparèrent en 1873 et réduisirent l'émir à la situation de souverain protégé. Sans monuments remarquables, construite en terre, avec un bazar peu animé, Khiva (20 000 hab.) ne vit plus que du produit des cultures qui l'entourent (pl. LXII, B).

La substitution de Khiva à Kounia-Ourghentch fut sans doute la conséquence d'un événement géographique dont la réalité n'est plus sérieusement contestée aujourd'hui : l'abandon par l'Amou-daria du trajet qui lui donnait une embouchure dans la Caspienne, jusque dans les dernières années du XVIe siècle. L'eau gagnait, par le lit actuellement à sec du Kounia-daria, en passant devant Kounia-Ourghentch, la cuvette déprimée où agonisent les deux petits lacs Sary-kamych, à 38 mètres au-dessous du niveau de la mer. Emplissant cette cuvette, l'eau en débordait au Sud, et aboutissait à la Caspienne à travers le désert par le lit accidenté, tantôt rocheux, tantôt sableux, à peu près entièrement à sec, qui est l'Ouzboï de nos cartes. En 1878, lors d'une crue exceptionnelle, le Kounia-daria a reçu de l'eau de l'Amou-daria sur toute sa longueur (465 km.), et le niveau des lacs Sary-kamych, réunis en une seule nappe, s'est élevé de 8 mètres. Mais les fortes crues ordinaires ne versent pas au Kounia-daria plus de 30 à 35 mètres cubes et ne s'y engagent pas très loin ; en 1889 cependant, les habitants de Kounia-Ourghentch durent s'enfuir précipitamment en barques, et ceux de Khodjéïli, plus près de l'Amou-daria, ne sauvèrent leur ville qu'en édifiant en hâte une digue en terre, le long de laquelle ils montèrent la garde pendant deux mois.

Noukous est situé au point où les eaux de l'Amou-daria se ramifient définitivement à la traversée du delta. Celui-ci, vaste de 11 000 kilomètres carrés, ne semble pas s'accroître, bien que le fleuve verse par an à la mer 15 millions de mètres cubes de vase grisâtre. Des lacs envahis par les roseaux, et des marais fangeux en occupent toute la moitié septentrionale, avec leurs hôtes habituels : oiseaux aquatiques, sangliers, le tigre même. Mieux asséchée, la portion méridionale se prêterait au séjour de l'homme et à la culture, mais la possession en a été trop souvent disputée pour qu'il pût s'y constituer, même sur les buttes qui émergent çà et là des alluvions, une seule agglomération prospère. Ajoutons que les bras du fleuve se déplacent, se ferment ou se créent avec une déconcertante soudaineté. Les différences sont considérables entre des cartes dressées à des dates rapprochées. L'Ichan-djiken, insignifiant en 1873, était en 1890 large de 200 mètres avec 9 à 15 mètres de profondeur ; en 1907, c'est à peine si ses eaux parvenaient à la mer. Dans l'Ouest, le Taldyk, par lequel, en venant de la mer, on accédait à Koungrad, berceau de la dynastie ouzbek régnant à Khiva, se trouvait successivement mis à sec et rempli d'eau. Et tout cela sans qu'intervinssent d'autres agents que des agents naturels, en ces pays où l'art de la guerre consista de tout temps à détourner les eaux dont vivaient les cultures des ennemis.

IV. — LES DÉSERTS ARALO-CASPIENS ET LA TURKMÉNIE

La région aralo-caspienne comprend la vaste étendue de steppes et de déserts argileux et surtout sablonneux que traversent dans leur parcours final le Syr-daria et l'Amou-daria. Mais les dépôts quaternaires appelés aralo-caspiens, avec leur faune géologique, ne s'étendent guère au delà des limites actuelles des deux mers. Nulle part on ne les trouve à plus de 6 mètres au-dessus du niveau de la mer d'Aral, soit à plus de 54 mètres d'altitude, et, sur le Syr-daria, ils sont limités aux abords de Kazalinsk. Lorsque, pour la dernière fois, la Caspienne communiqua avec la mer d'Aral, en atteignant un niveau supérieur ainsi de 80 mètres à son niveau actuel (—26 m.), la jonction ne se faisait que par un étroit chenal, correspondant au tracé de l'Ouzboï. C'est que le plateau de l'Oust-Ourt, inséré entre les deux nappes, limitait l'expansion des eaux caspiennes, dont la transgression en Asie fut ainsi bien moins étendue que dans la région de la basse Volga. Lorsque, après cette transgression de peu d'étendue, le niveau de la Caspienne s'abaissa définitivement, la mer d'Aral garda quelque temps un écoulement vers elle, et ses eaux s'adoucirent. Mais lorsque, à son tour, elle descendit à son niveau actuel, le déversoir cessa de fonctionner normalement, la salinité s'y accrut, et les apports de l'Amou-daria séparèrent la mer d'Aral de la dépression des lacs Sary-kamych. Ce n'est qu'exceptionnellement, du XIIIe à la fin du XVIe siècle, qu'un bras du fleuve a emprunté, par ces lacs et le lit de l'Ouzboï, un trajet qui fut celui de l'ancien bras par lequel les deux mers avaient communiqué.

Il suffirait que le niveau de la mer d'Aral s'élevât de 4 mètres pour que cette communication fût rétablie. Or ce niveau n'est pas sans subir, de nos jours encore, quelques variations : légère hausse de 1899 à 1906 ; faible baisse en 1907 ; hausse en 1908 ; baisse en 1909 et 1910 ; nouvelle élévation en 1911. Si le volume d'eau de la mer d'Aral, 1 028 kilomètres cubes, restait constant, l'apport incessant des dépôts solides par les fleuves, en exhaussant le fond d'un demi-millimètre par an, d'après l'estimation de L. Berg, porterait de nouveau à 54 mètres la surface de la mer au bout de 8 000 ans, et les deux mers seraient réunies une fois encore par l'Ouzboï rappelé à la vie. On voit ainsi combien les deux bassins restent solidaires malgré leur séparation.

La mer d'Aral. — La mer d'Aral couvre 64 490 kilomètres carrés ; 63 270 si l'on déduit l'étendue des îles, qui sont nombreuses. C'est cent dix fois la superficie du lac Léman, et la mer d'Aral ne le cède à cet égard qu'à la Caspienne et au lac Supérieur. Mais la profondeur est faible : sur 4 p. 100 seulement de l'étendue on se trouve au-dessus de fonds de plus de 30 mètres, et, dans cette fosse limitée au voisinage de la côte occidentale, la sonde ne descend nulle part à plus de 68 mètres.

Bien que dépourvue d'écoulement, la mer d'Aral ne possède qu'une salinité réduite : 10,3 p. 1 000. Aussi, de même que le cours inférieur du Syr-daria et de l'Amou-daria, la mer d'Aral est-elle prise chaque hiver par les glaces dans sa partie Nord-Est, entre le delta du Syr-daria et l'île Koug-Aral, ainsi que dans l'extrême Sud-Ouest. Il est des années où l'on a vu des glaces à Koug-Aral jusqu'au milieu de mai. En revanche, les eaux du large sont, en été, fortement échauffées, accusant jusqu'à 27°,8 ; mais ces hautes températures n'affectent

qu'une faible épaisseur d'eau, et la décroissance est rapide vers le fond, où règnent des températures voisines de 1°. Il n'est probablement pas de lac dans le monde où la diminution soit aussi brusque : le 11 août 1901, le thermomètre marquait 16°,9 par 16 m. 50 de profondeur, et 4°,8 par 17 mètres, soit près d'un quart de degré de « saut thermique » par centimètre.

Les bords de la mer d'Aral sont restés très peu peuplés. En 1905 cependant, lorsque le chemin de fer d'Orenbourg à Tachkent est venu toucher la rive Nord-Est, un gros village de pêche, Aral'sk, a pris naissance, et la voie ferrée assure depuis lors d'importantes expéditions de poisson.

La Caspienne. — L'Oust-Ourt. — La rive occidentale de la mer d'Aral est constituée par le rebord escarpé du plateau désertique de l'Oust-Ourt (Pays d'en haut), qui atteint là quelques-unes de ses plus hautes altitudes, et dresse ses pentes décharnées, usées par la déflation, jusqu'à 190 mètres au-dessus des eaux. Du reste, de quelque côté qu'on y accède, cette plate-forme de calcaires et de marnes miocènes horizontalement disposés exige une escalade ; partout se présente au voyageur l'abrupt d'une falaise (*tchink*), et ce plateau uniforme, vaste de 170 000 kilomètres carrés, donne l'impression d'un bloc soulevé le long de lignes de fracture. Traversé par l'ancienne route de caravanes d'Orenbourg à Khiva, l'Oust-Ourt est d'une extrême monotonie de topographie et de paysages. A peine quelques creux, où dorment des eaux salées. Au printemps, la fonte des neiges entretient la verdure temporaire d'herbes que viennent brouter les moutons après les chameaux des Khirgiz, mais, bientôt après, la seule plante qui survive est l'armoise, aux touffes grisâtres disséminées. Les puits, rares, ne donnent qu'une eau saumâtre, souvent d'odeur sulfureuse. L'été est une saison de mort ; sur le ciel implacablement bleu se détache parfois un vol d'alouettes de steppes ; ailleurs, c'est le bond d'une gerboise ou d'une antilope saïga ; pendant des jours entiers on n'aperçoit pas un homme, car les nomades eux-mêmes se sont retirés.

Les conditions sont un peu meilleures dans l'Ouest, région de sables, où les puits atteignent une nappe d'eau douce. Plus à l'Ouest encore, dans la presqu'île de Manghychlak, en saillie sur la Caspienne, c'est la structure du pays qui se modifie. Sur 200 kilomètres de longueur, large de 30 kilomètres, s'allonge un anticlinal, à la voûte démantelée en forme de boutonnière, dernière manifestation de l'activité orogénique qui a dressé, à grande distance, les chaînes du Tian-Chan. L'Ak-taou forme le flanc Nord de la boutonnière, et le Kara-taou en représente le flanc Sud. L'Otpan (544 m.), dans le Kara-taou, semble être le point culminant de cet ensemble disloqué, où les deux crêtes sont ébréchées par les eaux intermittentes que les rares ondées du désert déversent dans le sillon médian. Le désert règne en maître dans toute la presqu'île, et le petit poste de Fort-Alexandrovsk (Fort-Ouritskii), fondé en 1846 au bord de la Caspienne, ainsi que le village de pêcheurs qui s'y est adjoint, sont obligés d'importer les grains et farines nécessaires à leurs habitants. Quelques lacs agonisent, transformés en *chors* ou fondrières de boue salée ; l'un d'eux, le lac Batyr', à l'altitude de —75 mètres, est très probablement le point le plus déprimé de toute la région aralo-caspienne.

La mer Caspienne. — Avec une superficie de 436 340 kilomètres carrés, la mer Caspienne est la plus étendue des nappes intérieures du globe, et elle n'occupe pas moins de 11 degrés de latitude entre ses rivages extrêmes du Nord et du Sud (36°30′ à 47°30′). Ce sont des dimensions imposantes encore, si l'on

songe que, depuis l'époque où elle communiquait avec la mer d'Aral, son niveau s'est abaissé de 80 mètres, passant de 54 mètres d'altitude à —26 environ (—25 m. 34 d'après un nivellement de 1899). Mais il suffirait d'un nouvel abaissement de 24 mètres pour assécher toute la partie de la mer qui se trouve au Nord d'une ligne menée du delta du Terek à Fort-Alexandrovsk. Le large golfe où se termine l'Emba portait, sur les anciennes cartes russes, le nom de « Golfe vaseux », et il n'est pas douteux que les matériaux déchargés par ce fleuve, par l'Oural, la Volga, la Kouma et le Terek ne contribuent à diminuer une profondeur déjà très faible ; au large des bouches de la Volga, la terre est déjà hors de vue avant que la sonde ne descende à 2 mètres. Plus au Sud se creuse une fosse circulaire, entre Derbent et l'entrée du golfe de Kara-bougaz, avec une profondeur maxima de 775 mètres ; après quoi, entre la presqu'île d'Apchéron et la baie de Krasnovodsk s'allonge une crête sous-marine, jonction invisible entre le système du Kopet-dagh et le Caucase. Cette crête est entaillée par un col où la sonde accuse 274 mètres, et qui met en communication le bassin du Nord avec le bassin méridional, plus profond et plus vaste. A part les abords de la Transcaspie, où il faut aller très loin au large pour trouver des fonds de 100 mètres, la déclivité est rapide dans ce bassin. Aussi bien le long de la Transcaucasie que le long de la côte persane, il suffit de s'avancer de 10 à 12 milles au large pour être au-dessus de fonds de 180 mètres, jusqu'à ce qu'on rencontre, par 38°54′, la profondeur maxima de la Caspienne, qui est de 946 mètres.

De l'époque où elle appartenait au bassin pontique, ainsi que de l'énorme tribut actuel de la Volga, la Caspienne tient des eaux assez faiblement salées : la plus forte salinité n'excède pas 15 p. 1 000, le long de la côte désertique du Sud-Est, pendant l'été ; la salinité n'est plus que de 11 à 12 p. 1 000 devant la côte de Transcaucasie ; de Derbent vers le Nord elle décroît de 10 à 1 p. 1 000, et les bouches de la Volga sont bordées par une zone, large de 20 milles, dont la salinité n'atteint pas 1 p. 1 000. Aussi, chaque hiver, le froid provoque-t-il le long des rivages la formation de glaces, qui subsistent trois à quatre mois sur le front du delta de la Volga, un mois à l'extrémité de la péninsule de Manghychlak, et, lors de la débâcle, dérivent vers le Sud jusqu'à Derbent. On a même vu, dans des années exceptionnelles, des glaçons dans les baies de Krasnovodsk et de Mikhaïlovsk, à moins de 40° de latitude. Mais, à cet égard aussi, le Sud de la Caspienne contraste vivement avec le Nord, beaucoup plus qu'on ne pourrait l'attendre de la différence des latitudes. Avant que les glaces du Nord n'aient achevé de fondre, la floraison printanière éclate sur les côtes persanes du Ghilan et du Mazandéran. Alors que le raisin trouve tout juste le temps de mûrir près d'Astrakhan, des palmiers croissent en pleine terre autour d'Asterabad, et le coton ainsi que la canne à sucre y sont cultivés avec succès.

Il est des dépendances de la Caspienne où la salinité, si faible au large, croît rapidement. C'est là où intervient l'évaporation intense due aux chaleurs fortes et prolongées de rivages désertiques où ne se jette aucun cours d'eau. La salinité des golfes du Mertvyi Koultouk et de Kaïdak, qui échancrent la bordure de l'Oust-Ourt et de la presqu'île de Manghychlak, égale, avec 37 p. 1 000, celle de l'Atlantique tropical. C'est bien autre chose dans le golfe de Kara-bougaz, où les eaux révèlent une extraordinaire concentration des sels. Profond d'à peine 13 mètres, ce golfe, qui n'est uni à la Caspienne que par un goulet de 250 mètres de large dans sa partie la plus resserrée, accuse jusqu'à 205 p. 1 000 de salinité. Le fond en est occupé par une couche de sel de Glauber, épaisse de 2 mètres, et,

par les forts vents du Sud et Sud-Ouest, qui soufflent de janvier à avril, les vagues rejettent sur le rivage jusqu'à 150 tonnes à l'are de ce sel. Pour compenser les effets de l'évaporation, un courant venant de la Caspienne apporte au golfe 650 mètres cubes d'eau à la seconde. Avec ce courant entrent aussi dans le golfe de nombreux poissons, car la Caspienne, déserte dans ses fonds, est très peuplée dans ses eaux de surface. Mais ces animaux ne tardent pas à périr dans les eaux sursalées du Kara-bougaz. Les vents poussant par milliers leurs cadavres sur la côte, des Turkmènes viennent y faire provision à peu de frais de cet aliment que le sel conserve; le reste se décompose lentement dans les fonds, et il n'est pas impossible qu'un phénomène analogue ait présidé à l'élaboration de certaines huiles minérales d'origine organique, telles qu'en exploite, précisément dans la région caspienne, l'industrie moderne du pétrole.

Outre les « volcans » de boue salée et les émissions pétrolifères que l'on connaît sur terre ferme en Caucasie, il s'en trouve d'autres sur le fond ou dans des îles de la Caspienne. Des reconnaissances d'avions, faites au-dessus du golfe de Bakou, ont révélé, dans l'intervalle d'îles fissurées et crevassées, des bancs presque à fleur d'eau d'où jaillit du naphte, au-dessus de fonds très tourmentés. C'est un terrain de ce genre que celui de l'île Tcheleken, qui borde vers le Sud la baie de Krasnovodsk. Les failles qui la découpent, et dont l'une n'offre pas moins de 1 000 mètres de rejet, la font comparer par Androusov à une « assiette cassée ». Par elles accèdent à la surface des sources qui apportent de l'acide carbonique, de l'hydrogène sulfuré, du sel, du naphte, de la boue. Il est un puits qui, toutes les vingt minutes, émet de l'eau à la façon d'un geysir, et l'on cite un forage qui, par 328 mètres de profondeur, a rencontré de l'eau d'une température de 75°. Les venues de naphte ont par endroits cimenté le sable en une cuirasse, le *kir*, qui résiste au vent du désert, mais que la sécheresse fendille en prismes. Mêmes dislocations et mêmes phénomènes sur la terre ferme, où surgit, du golfe comblé où se terminait l'Ouzboï, la montagne de Naphte (45 m.). Sur sa croupe se dressent quelques buttes : l'une est creusée d'une cavité où de l'eau chaude est surmontée de naphte ; une autre émet de temps en temps un naphte visqueux qui s'écoule, se couvre de sable, et passe à l'état de kir.

Les déserts aralo-caspiens. — Climat. — Les déserts aralo-caspiens et les oasis de la Transcaspie connaissent les hivers rudes qui sont ceux de toute l'Asie Centrale, et des étés brûlants que la latitude suffirait à expliquer. Une extrême pauvreté de précipitations atmosphériques, des vents violents, de fortes variations de températures en un temps très court caractérisent le climat de ces pays où il n'est de vie et de culture possibles que dans les parties où l'homme a réussi à capter et à utiliser des eaux d'ailleurs capricieuses et parcimonieusement réparties. Quelques oasis s'égrènent ainsi au pied des montagnes d'où descendent de rares rivières ; partout ailleurs, c'est le désert.

A des latitudes qui sont celles de l'Italie méridionale et de la Sicile, la température moyenne de janvier n'est que de —0°,4 à Kizil Arvat, 0°,8 à Tchardjoui et à Serakhs, 1°,6 à Merv et à Tedjen. On a vu le thermomètre descendre à —21°,9 à Merv, —25°,8 à Achkhabad, et —32°,8 à Kouchka, à la frontière afghane. On compte en moyenne 104 jours de gelée par an à Merv, 91 à Kizil Arvat, et, même à Krasnovodsk, au bord de la mer, 11 journées où, durant les 24 heures, le thermomètre demeure au-dessous de 0°. Mais la latitude reprend ses droits après ces exaspérations du froid d'un court hiver. Dès le début de mars,

le printemps s'annonce, bien que des retours offensifs du froid soient à craindre. La végétation se hâte, avant le sommeil que lui impose l'été; là aussi s'observe, autour d'Achkhabad par exemple, la promenade printanière des tortues. A la fin de mars, la température moyenne atteint 15°, et on relève déjà des maxima de 30°. En mai commence un été très chaud et à peu près sec, qui sévit jusqu'à la fin de septembre et arrête la végétation, pendant que nombre d'animaux tombent en léthargie. La température moyenne de juillet s'élève à 30° à Merv, 30°,4 à Serakhs, 30°,5 à Achkhabad, 30°,8 à Kizil Arvat, 32°,1 à Repetek, station du Transcaspien proche de Tchardjoui (voir fig. 69, p. 269, et fig. 70, p. 271). Le sol s'échauffe encore plus que l'air, et l'on cite une température de 79°,4 mesurée dans des sables exposés au soleil. On conçoit les effets de pareilles températures sur la désagrégation des roches, qui se fendillent et s'écaillent. La chaleur ne s'atténue guère qu'à la fin de septembre, et en octobre se manifestent les premières gelées, non sans quelques journées encore très chaudes. Cette saison, accompagnée d'un renouveau de la végétation, est la plus agréable de l'année, mais elle dure peu, car les froids débutent en novembre, même dans les oasis.

Ainsi que dans tous les déserts, les précipitations atmosphériques sont faibles. Petro-Alexandrovsk, sur l'Amou-daria, ne reçoit annuellement que 80 millimètres d'eau, en 27 jours ; Repetek, 102 millimètres, en 32 jours ; Merv, 155 ; Kizil Arvat, 205 ; Achkhabad, 230 ; Kouchka, 251. La somme varie très fortement d'une année à l'autre : 170 millimètres à Repetek en 1913, 24 seulement en 1917. Mais c'est surtout la longue durée des sécheresses qui limite le nombre des espèces végétales, en détermine les caractères physiologiques, et perpétue la nature désertique : en 1913, année « pluvieuse », 131 jours consécutifs se passèrent sans une goutte de pluie à Repetek ; en 1916, la sécheresse absolue dura du 17 avril au 22 décembre. Les mois « humides », mars et avril, sont ceux où la fonte des neiges du Kopet-dagh s'aggrave de pluies d'orage. L'oasis de Merv fut inondée au printemps de 1886. En mai 1897, près de Kizil Arvat, la voie du Transcaspien fut emportée sur 400 mètres ; en 1903, sur 1 500 mètres à la traversée de l'oasis de Merv. Ces averses liquéfient les habitations faites de terre battue, et accumulent à la base des montagnes d'énormes masses de cailloux, dans lesquelles, le reste du temps, se perdent sans profit les eaux ordinaires. Lors d'un forage pratiqué pour approvisionner Achkhabad en eau, la sonde traversa inutilement une épaisseur de cailloux de 660 mètres.

De violentes tempêtes de sable et de poussière sévissent, en été surtout, quand des pressions basses s'établissent sur les déserts surchauffés. Mouchketov a décrit une de ces tempêtes, qui le surprit dans le Kyzyl-koum. La température tomba de 22°,5 à 13°,7 dans l'après-midi, à 2°,5 le lendemain matin ; en plein jour, on ne distinguait rien au delà de 200 mètres ; les dunes « fumaient » ; il était difficile de manger, car chaque morceau se couvrait immédiatement de sable, et le thé se transformait en bouillie. Un détail met en évidence les effets de ces vents chargés de sable : de 1885 à 1896, à la station de Bala-ichem, les fils du télégraphe, à 7 mètres au-dessus du sol, étaient réduits d'une épaisseur de 4 millimètres à 2 mm. 5, et avaient pris une section prismatique. Ce sont ces mêmes vents qui brassent les sables du désert et, là où ils ne sont pas fixés par la végétation, en modifient les formes et l'orientation.

Un médecin russe, qui fut attaché à la légation russe de Boukhara, le Dr Heyfelder, a étudié les effets physiologiques de ce climat sur l'homme. La chaleur et

la sécheresse parcheminent et rident la peau, à tel point que de jeunes soldats russes, après la campagne de 1880-1881 en Transcaspienne, avaient pris l'apparence de vieillards. La soif dessèche les muqueuses, d'où parfois l'épithélium se détache, de sorte que manger ou boire devient une souffrance. Le coup de chaleur est rare, car l'atmosphère est sèche, mais la poussière irrite les yeux, provoque la toux, entretient l'insomnie et amène la dépression morale. En revanche, les blessures et les plaies guérissent vite, à l'exception toutefois des ulcères et des maladies de la peau, que développe l'usage d'eaux souillées.

KYZYL-KOUM. — Le Kyzyl-koum (Sable rouge) est le désert compris entre le Syr-daria et l'Amou-daria. Les sables le couvrent sur presque toute son étendue, mais il en émerge quelques petits massifs de granite, de schistes argileux et de calcaires métamorphiques, d'une hauteur relative de plusieurs centaines de mètres. Ce sont ces massifs qui donnent aux rares nomades du désert, des Kirghiz, un abri contre les vents du Nord, et il en descend quelques eaux qui abreuvent le bétail. Ailleurs se révèlent au jour des grès et des calcaires crétacés, fortement travaillés par le climat. Dans les sables eux-mêmes se creusent, outre des « chaudrons » créés par le vent, des dépressions au fond plat d'argile fine, l'équivalent des *takyrs* du Kara-koum. Sable à forte teneur calcaire et vase argileuse des takyrs, tels sont les éléments constitutifs des poussières issues du désert. Des vents violents et de fréquentes trombes, capables de désarçonner l'homme juché sur son chameau, transportent au loin les plus ténues de ces particules, et le désert stérile est ainsi le pays d'origine des lœss fertiles que les siècles ont amoncelés au pied de l'obstacle des hautes chaînes.

Ainsi que dans le Kara-koum, les sables affectent diverses formes : sables « en tas » ou dunes mortes fixées par la végétation, chaînons de dunes, dunes en croissant ou *barkhans*. Les premières se rencontrent surtout à proximité des vallées fluviales, actuelles ou abandonnées, et ce sont les sables de ces rivières, encore vivantes ou récemment mortes, qui en fournissent les matériaux. Les barkhans s'observent à plus grande distance de ces sources d'approvisionnement, et en des parties d'où l'eau est absente depuis bien plus longtemps. C'est ce qu'avait bien reconnu Mouchketov, qui fit entre les dunes et les barkhans, entre les déserts jeunes et les déserts vieux, une distinction qu'a confirmée l'étude morphologique des sables du Sahara.

Dunes et barkhans subissent les effets du vent, qui varie en force et en direction ; les barkhans surtout, qui, à la différence des dunes, ne portent pas de végétation capable de les fixer (pl. LIV, A). C'est ainsi que les barkhans, qui tournent toujours face au vent la convexité et le versant en pente douce de leur croissant, renversent leur position quand les vents, qui soufflent du secteur Nord en été, soufflent du Sud en hiver. Aux moments où le changement s'établit, les barkhans présentent un amas confus de sable. Beaucoup plus fixes sont les dunes, que revêt parfois une pellicule calcaire, et sur lesquelles croissent le saxaoul, le kouïan-souïouk ou acacia des sables (*Ammodendron*), le kandym (*Calligonum*) (pl. LVI, A), arbustes aux longues racines, ainsi que quelques herbes vivaces. Entre les rangées de dunes, des couloirs argileux portent une végétation d'armoises et d'*Assa fœtida* dont les graines passent pour calmer la soif. C'est surtout dans le Sud-Est que se trouvent ces sols plus fermes, et c'est là que des Kirghiz, venus des environs de Perovsk et de Tourkestan après la prise de Khiva (1873), élèvent des troupeaux de moutons, de chèvres et de chameaux.

La campagne de Khiva aurait suffi à révéler, si elles n'avaient été connues, les difficultés de la traversée du Kyzyl-koum : une des colonnes dirigées vers Khiva perdit plusieurs milliers de chameaux par manque d'eau. L'eau ne se trouve en effet que dans des puits, et n'est pas toujours potable. Ces puits sont intérieurement revêtus de branches d'acacia, de tamaris, de saxaoul ; tout autour, on dispose des solives de bois et des sacs de terre pour qu'il n'y tombe ni animaux ni immondices. La durée d'un puits est de cinq à vingt ans. A leur sens de l'orientation, les Kirghiz doivent donc joindre la connaissance exacte des puits utilisables, pour traverser impunément le désert. La chasse n'y est que d'un faible secours : si des lièvres gîtent aux abords des grandes vallées, la « forêt » de saxaoul donne une impression de mort. La faune se réduit à un petit nombre d'oiseaux ; mais les scarabées, les libellules, les tarentules foisonnent, et un fanal allumé la nuit attire des myriades d'insectes. Ajoutons à ces habitants du désert des serpents venimeux, et, par places, de nombreux lézards, dont une variété, qui se retrouve dans le Kara-koum, le *Psammosaurus arenarius*, atteint 75 centimètres de longueur.

KARA-KOUM. — A la bordure méridionale de l'oasis de Khiva et, plus en amont, au Sud de l'Amou-daria commence un autre grand désert, le Kara-koum, qui s'étend jusqu'au voisinage du Kopet-dagh. On y distingue deux régions : le Nord, plateau pierreux où des grès pliocènes surmontent des marnes et des argiles miocènes, et où les sables sont relativement rares ; le Sud, le véritable Kara-koum (Sable noir), d'altitude plus basse, presque exclusivement sablonneux. La démarcation est des plus nettes, car le plateau finit par une falaise, un *tchink* d'une hauteur relative de 60 à 80 mètres, que précèdent des buttes-témoins. Entre cet escarpement, qui résulte probablement d'une faille, et la faille qui suit la base du Kopet-dagh, le Kara-koum, généralement compris entre 80 et 120 mètres d'altitude, occupe l'espace affaissé qu'on désigne parfois du nom de « fosse turkmène ».

Compris entre 195 et 215 mètres d'altitude, le plateau, aux strates horizontales, étale à perte de vue sa surface dépourvue d'eau, avec la végétation pauvre des déserts pierreux : saxaoul nain et broussailles ligneuses (*Reaumuria, Kochia*). Le relief est un relief en creux : le takyr de Damby, à 146 mètres, est comme taillé à l'emporte-pièce, avec 50 à 55 mètres de profondeur et des bords inclinés de 40°. Dans la partie appelée Ichek-ankren-kyr, entre l'Ouzboï et la mer d'Aral, deux cuvettes absolument à sec, découvertes en 1914, et dont l'une mesure 30 kilomètres de long sur 8 à 10 de large, se creusent jusqu'à 50 mètres au-dessous du niveau de la mer, plus déprimées que la Caspienne et même que les lacs Sary-kamych.

C'est à travers ce plateau que l'Ouzboï, au sortir de la cuvette des lacs Sary-kamych, se dirigeait vers la Caspienne, d'abord en terrain rocheux, ensuite à travers des sables. Çà et là sur cet ancien parcours ont subsisté des lacs, dont celui de Topiatan, à —6 mètres, était, en 1907, long de 5 kilomètres, profond de 5 m. 50, et contenait des poissons. En 1871 encore, la vallée était humide, et Markozov y voyait une suite de lacs d'eau douce, « partout de l'herbe pour les chevaux et les chameaux, des bandes de canards et d'oies sauvages, des lièvres, des sangliers ». Le lit s'efface à 3 kilomètres en aval de l'endroit où il est franchi par le Transcaspien. On se trouve là dans un grand *chor*, le Baba-khodja, ancien golfe de la Caspienne, qui était encore en 1836 à l'état de lagune, dont un petit cours d'eau, l'Aktam, est l'émissaire survivant. C'est là, à n'en pas douter, l'an-

cienne embouchure du bras détaché de l'Amou-daria. Cette dérivation du grand fleuve fonctionna dans l'antiquité, ainsi que du milieu du XIIIe siècle au dernier quart du XVIe. Aux arguments d'ordre géologique apportés par Obroutchev se sont joints des témoignages historiques : le principal est celui de Zakhir-edd-din-al-Merach, d'après lequel Tamerlan, après avoir conquis le Mazandéran, en fit déporter les chefs vers Khiva par la Caspienne et par l'Ouzboï en 1392.

Comme le Kyzyl-koum, le Kara-koum est un vaste désert sablonneux ; les sables, de couleur jaune sale et jaune rougeâtre, parfois gris aux bords de l'Amou-daria, affectent les mêmes dispositions en dunes mortes fixées par la végétation, en chaînes de dunes alignées, en barkhans. Dans la portion orientale du désert, des sols argileux interviennent, avec une végétation un peu plus variée et des eaux moins rares et moins salées ; on accède ainsi aux deltas également argileux par lesquels expirent les rivières descendues de la bordure montagneuse de l'Iran.

La végétation, qui est en grande partie la même que dans le Kyzyl-koum, est également adaptée à la sécheresse ainsi qu'à la vie dans les sables. Les plantes annuelles se hâtent de fructifier avant les chaleurs accablantes de l'été. Les plantes vivaces se signalent par le faible développement de leur feuillage, ce qui réduit la transpiration, et la longueur de leurs racines qui fixent la plante, ou cherchent en profondeur l'humidité indispensable. Ces variétés de racines s'observent chez le selev (*Aristida pennata*), graminée qui croît en touffes, et qui est la première à s'installer sur les sables. Le kandym (*Calligonum*), polygonacée arborescente, continue à vivre même si le sable l'enfouit partiellement ou si le vent met ses racines à découvert. *Salsola arbuscula*, quand le sable la recouvre, se remet à croître pour revenir à la lumière. On conçoit que de telles plantes, ainsi que le saxaoul qui se rencontre avec elles, finissent par immobiliser les sables, à condition que ni l'homme ni son bétail ne viennent les détruire, et c'est avec des semis de cette nature que le chemin de fer transcaspien, dans sa traversée du Kara-koum, a été, au prix d'une surveillance rigoureuse, protégé contre l'envahissement par les sables.

Comme dans le Kyzyl-koum, il est, à la surface du Kara-koum, des parties déprimées où l'eau peut séjourner et déposer de la vase, plus ou moins salée. Ce sont les *takyrs* et les *chors*. Les takyrs, que l'on aperçoit en grand nombre le long du Transcaspien, sont des cavités allongées, au fond plat. Au printemps, quand fondent les neiges des montagnes et tombent quelques pluies, ils s'emplissent temporairement d'eau, et V. Obroutchev vit naître ainsi, fin avril, au Nord de Kizil Arvat, un lac large de 10 kilomètres, s'étendant en longueur à perte de vue, avec 30 centimètres d'eau. Quand l'eau se retire, une courte floraison embellit le takyr : tulipes, pavots aux brillantes couleurs, élégantes delphinias, herbes que viennent brouter les troupeaux. A mesure que le sol s'assèche, la circulation devient aisée sur ce terrain compact, uni et ferme comme un parquet. Mais la venue de l'été arrête la végétation, à l'exception de l'armoise, de la plante piquante appelée *Alhagi camelorum* et de quelques salsolacées. Le fond du takyr se fendille, le vent balaie les touffes mortes, et, par l'ardente chaleur des jours clairs, le mirage donne au voyageur l'illusion du miroir bleu d'un lac (pl. LIV, B). Le chor diffère du takyr en ce que la boue qui en revêt le fond reste gluante et contient beaucoup plus de sel. Takyrs et chors s'avoisinent d'ailleurs souvent le long d'une même ligne ; ainsi, dans la série de cavités qui constituent l'Oungouz, au pied de l'escarpement du Nord. Un alignement de chors, à 30 kilomètres au Nord de Geok-tépé et du Transcaspien, se dirige

parallèlement au Kopet-dagh, à l'Oungouz et à l'Amou-daria, ce qui semblerait indiquer, pour certains de ces systèmes de dépressions, une origine tectonique.

Les oasis du Sud. — Entre les cailloux entassés à la base du Kopet-dagh et la série des takyrs qui précèdent les sables du désert, la transition se fait, soit par des cônes de déjection juxtaposés, dont la surface se couvre d'une croûte calcaire, soit par une étroite bande de lœss. Ce lœss, grisâtre, la « terre blanche » des Russes, ne dépasse guère 3 à 4 mètres d'épaisseur, mais il ne le cède en rien au meilleur lœss du Turkestan quand on réussit à l'arroser. Malheureusement, les Turkmènes, que, seule, la conquête russe a amenés à une vie quelque peu sédentaire, restent encore novices dans l'art de l'irrigation. Il y eut pourtant, dans un passé très reculé, une vie agricole active dans ce pays. C'est ce dont témoignent les fouilles exécutées en 1904 à Anaou, à peu de distance d'Achkhabad, par la mission américaine Pumpelly. Ces fouilles ont mis au jour les restes d'une civilisation néolithique de peuples qui vivaient de l'agriculture et de l'élevage six à huit mille ans avant notre ère, auxquels auraient succédé des populations d'un âge du bronze, puis d'un âge du fer. Il n'est toutefois pas nécessaire d'invoquer de problématiques changements de climat pour expliquer l'état précaire dans lequel les Russes trouvèrent ce pays : l'insécurité, les guerres, les incursions de nomades sont des causes plus réelles de décadence et d'abandon.

C'est dans les vallées principales que la vie s'est le mieux maintenue, non sans troubles cependant, et non sans déplacement des lieux habités. Encore ne faut-il pas s'exagérer la prospérité passée, car les descriptions des voyageurs, tels que l'Espagnol Ruy Clavijo, qui visita la vallée du Mourgab au xiv[e] siècle, ne la représentent pas comme plus florissante que de nos jours. Malgré la construction des barrages modernes (pl. LXIV, A) de Soultan-bent, d'Iolatan et d'Indoukouch, malgré les dépenses faites à l'ancien domaine impérial de Baïram-Ali, la superficie des terres irriguées le long du Mourgab en territoire russe ne dépasse pas 70 000 hectares, et les eaux bourbeuses de la rivière tendent à envaser les réservoirs. Sitôt franchi l'étroit tougaï de la vallée, où l'irrigation entretient des cultures de riz, de coton, de melons, de luzerne, d'orge et de blé, on se retrouve dans le désert, qui a conquis la partie orientale du delta du Mourgab et en a déplacé les bras vers l'Ouest, comme il l'a fait pour le delta d'un autre cours d'eau issu des montagnes, le Tedjen.

La vallée du Mourgab fut le centre de la Margiane antique. Un des Séleucides y éleva une Antioche qui fut une des devancières de la Merv actuelle. Il y eut en effet plusieurs villes dans le delta, et trois d'entre elles portèrent successivement le nom de Merv ; on les trouve près de Baïram-Ali, à l'état de ruines qui n'occupent pas moins de 46 kilomètres carrés de surface. Ce sont, par ordre d'ancienneté, la Merv des Sassanides et des Arabes, Giaour-kala, avec les restes d'une enceinte haute de 36 mètres ; la Merv des Seldjoucides de Perse, Sultan-kala, dont subsiste l'élégante mosquée du sultan Sandjara ; la Merv des émirs de Boukhara, Baïram-Ali-khan-kala, la mieux conservée, gardant encore des restes de fossés, d'aqueducs, de bains, de mosquées, et des amas de poteries de couleur. Au cours du xix[e] siècle, l'oasis a dépendu tantôt de Khiva, tantôt de Boukhara, enfin des Turkmènes Tekké qui s'y établirent en 1857. C'est sur ces derniers que les Russes ont conquis le pays, en 1884, et l'humble agglomération de Kaouchout-khan-kala, dont ils firent la ville de nos jours. La nouvelle Merv (19 000 hab.), à 229 mètres, bâtie sur un plan régulier, possède un bazar



FIG. 76. — L'Asie Centrale russe. Divisions administratives, voies ferrées. — Échelle, 1 : 12 500 000.

animé où se vendent du coton, des cuirs et des tapis renommés. Mais le site est brûlant et fiévreux ; en 1896, 30 p. 100 des habitants furent atteints de la malaria. A Merv, station du Transcaspien, se détache vers le Sud un embranchement qui gagne Kouchka, poste fortifié situé tout près de la frontière afghane et dont l'occupation par les Russes en 1885 ne fut pas sans inquiéter l'Angleterre.

Tedjen, dans le delta de la rivière du même nom, est loin de posséder l'importance toute relative de Merv. Le Tedjen, épuisé par les emprunts qui lui sont faits en territoire persan, où il coule sous le nom de Héri-roud, est presque à sec en été sous le pont du chemin de fer à Tedjen, quitte à gonfler dangereusement au printemps. De Douchak à Ghiaours s'allonge, au contact de la frontière de Perse, l'oasis discontinue d'Atek, avec quelques gros villages (pl. LXIII, B). On parvient ainsi à Achkhabad (63 000 hab.), capitale du Turkménistan, fondée par les Russes en 1885, unie par une route de poste à Meched, à travers le Kopet-dagh, embellie d'allées ombragées, mais soumise en été à des chaleurs accablantes. A l'Ouest d'Achkhabad, Geok-tépé rappelle le brillant fait d'armes des troupes de Skobelev, qui la prirent d'assaut le 24 janvier 1884, événement décisif dans la conquête du pays. L'avance des Russes avait été facilitée par la construction du chemin de fer de la Caspienne à Kizil Arvat, qui fut ensuite prolongé jusqu'à Merv avec une remarquable célérité, et dont l'exécution a rendu familier le nom du général Annenkov. Kizil Arvat, avec son commerce de tapis, est la dernière station de quelque importance sur le trajet vers la Caspienne ; les terres cultivables ne se rencontrent plus que par intermittence, et il est des gares qui ne sont ravitaillées en eau potable que par les trains.

La station d'origine du Transcaspien est aujourd'hui Krasnovodsk (10 000 hab.). Au pied de collines décharnées où l'on exploite le gypse, la ville, en bordure du golfe, exposée en plein Midi, occupe un site brûlant. L'eau potable y est fournie par distillation de l'eau de mer. En 1870, aux débuts de l'établissement d'une garnison, il fallait envoyer blanchir le linge à Bakou ; le camp fourmillait de lézards, et des scorpions y venaient chaque nuit. En 1888, Krasnovodsk ne comptait encore que 660 habitants. Mais, depuis qu'en 1896 la tête de ligne du Transcaspien y a été transférée d'Ouzoun-ada, Krasnovodsk est le lieu de transbordement obligatoire des passagers et des marchandises entre la Transcaspie et le Caucase ; aussi une bonne part de sa population consiste-t-elle en *ambaly* ou portefaix, persans pour la plupart, dirigés vers ce rude métier par l'aptitude à porter de lourds fardeaux, qu'on observe chez nombre d'habitants de l'Asie Centrale et du Caucase.

C'est aussi sur la Caspienne que s'ouvre un dernier territoire de l'Asie russe, celui qui, au Sud du Kopet-dagh, va jusqu'au cours de l'Atrek, rivière frontière. Il est peu de pays de Transcaspie où se révèlent davantage les effets de la négligence et de l'insécurité. Il fut un temps où des canaux dérivés de l'Atrek entretenaient des cultures prospères autour de Mached-i-Misriam, qui n'est plus qu'un champ de ruines réparties sur 120 hectares, dans l'intérieur d'une double enceinte de briques. Aujourd'hui, il n'y a guère de peuplés que de petits villages de cultivateurs turkmènes dans les hautes vallées qui descendent à l'Atrek, et le petit port de pêche de Tchikichliar sur la côte. Le delta de l'Atrek n'est qu'un labyrinthe de marais et de bras envahis par les roseaux, rendu inhabitable par la fièvre, les moustiques et le tigre, au Nord duquel le désert, en partie argileux, en partie sablonneux, a reconquis les terres que l'homme des siècles passés avait réussi à lui dérober.



Phot. Rickmer Rickmers.

A. — L'AMOU-DARIA DANS LA PLAINE.

Bancs de sable. Rives changeantes, partiellement occupées par le tougaï.



Phot. Russ Photo.

B. — OASIS D'ATEK.

Cette oasis utilise, avant qu'elles ne se perdent, les eaux du Kopet-dagh.



Phot. Unionbild.

A. — UN BARRAGE DE CONSTRUCTION RÉCENTE, DANS L'OUZBEKISTAN.



Phot. *U. R. S. S. en construction.*

B. — FONDERIE DE CUIVRE DE KORSAK-PAÏ (KAZAKSTAN).



Phot. *U. R. S. S. en construction.*

C. — ACHKHABAD. ANCIEN ET NOUVEAU MODE DE TRANSPORTS.



Phot. Russ Photo.

D. — UN VILLAGE TADJIK. RÉUNION DU SOVIET LOCAL.

V. — LA COLONISATION RUSSE

La colonisation russe en Asie Centrale diffère à tous égards de ce qu'elle a été en Sibérie. En Sibérie, le climat, l'aspect général du pays, les possibilités de vie agricole et d'élevage, de chasse et de pêche, offraient assez d'analogie avec la Russie pour que les nouveaux venus ne se trouvassent pas par trop dépaysés. Aussi l'occupation marcha-t-elle à grands pas. En Asie Centrale au contraire, les Russes eurent à affronter des déserts étendus et redoutables, au delà desquels les terres cultivables ne sont productives qu'au prix d'irrigations, c'est-à-dire de méthodes qui leur étaient complètement étrangères. En Sibérie abondaient les forêts, les prairies naturelles, les terres vacantes ; en Asie Centrale, pas de forêts, si ce n'est en montagne, peu ou point de prairies, et pas de terres qui ne fussent occupées. Au lieu de tribus d'effectif réduit, la plupart païennes et peu organisées, des États musulmans peuplés, et suffisamment forts pour que leur conquête exigeât des opérations en règle, ainsi que des ménagements une fois la victoire obtenue.

Cette conquête fut plutôt le résultat de nécessités successives que celui d'un plan préconçu. Ce n'est pas seulement en Asie que le gouvernement russe avait éprouvé les désavantages et la fragilité d'une frontière que bordent des populations nomades, pillardes et turbulentes. Or la protection indispensable des communications entre Orenbourg et l'Altaï exigeait l'organisation défensive d'une ligne de 2 400 kilomètres, la distance de Lisbonne à Moscou. Les Kazak-Kirghiz ayant accepté en 1846 le protectorat de la Russie, cette sécurité se trouvait ainsi garantie ; mais il fallut bientôt protéger à leur tour les Kirghiz pacifiés, et les Russes furent ainsi amenés à occuper solidement la vallée inférieure du Syr-daria (1847-1853). Et, dès lors, ce fut l'engrenage, ainsi que l'exposait en 1864 une note du prince Gortchakov : « Les populations soumises se trouvent exposées aux agressions de tribus plus éloignées. L'État est obligé de les défendre contre ces déprédations et de châtier ceux qui les commettent, et, si l'on se borne à châtier les pillards et qu'on se retire, la leçon est bientôt perdue ; la retraite, surtout dans l'esprit des peuples de l'Asie, est mise sur le compte de la faiblesse ». C'est ainsi qu'en moins de quarante ans les Russes durent avancer leur frontière jusqu'à la bordure de l'Iran, et bientôt après la porter sur le Pamir, après avoir supprimé ou réduit à une obéissance absolue les États indigènes de Kokand, de Boukhara et de Khiva. D'autres peuples colonisateurs ont connu cette nécessité. Et, si de telles entreprises avaient besoin d'excuse ou de justification, elles les trouveraient dans la suppression de pratiques d'esclavage, de brigandage et d'exactions, de sorte que les populations soumises en sont les premières bénéficiaires : la prise de Khiva par les Russes ne libéra pas moins de 15 000 captifs, et mit fin à un régime de terreur et de supplices.

La Russie est ainsi devenue maîtresse, en Asie Centrale, de territoires qui embrassent une superficie de 3 987 000 kilomètres carrés, et que peuplent près de 14 millions d'habitants. Elle s'y est fait accepter sans grandes difficultés, car elle n'a supprimé, de l'état antérieur de choses, que ce qui constituait pour l'habitant un sujet de misère et d'insécurité, des impôts écrasants et un droit pénal barbare. La réduction des charges, une discrète surveillance de la justice indigène, la suppression du service militaire, le libre exercice du culte et de l'enseignement islamiques n'ont pas tardé à produire leurs effets pacificateurs, et

les rares essais de mouvements insurrectionnels n'ont pas dépassé la portée d'échauffourées locales. Aussi, en 1913, la Russie assurait-elle la garde de ces possessions avec moins de 60 000 hommes de troupes.

A ces forces militaires, la population civile russe n'ajoutait qu'un faible appoint, moins d'un demi-million d'individus. L'expérience avait montré en effet qu'on ne pouvait songer sans inconvénients à exproprier des indigènes pour leur substituer des colons russes, et d'ailleurs nombreux étaient, parmi les nomades Kirghiz, ceux qui, à l'exemple des Russes, passaient à la vie sédentaire, compliquant ainsi le problème de l'installation de nouveaux venus. C'est la conclusion qui résulta de l'institution du voïsko des Cosaques du Sémirêtch'é. Ce type de colonisation à la fois militaire et paysanne, qui avait fait ses preuves dans les territoires vacants des frontières d'Europe méridionale et de Sibérie, ne causa guère ici que des déboires; les Cosaques du Sémirêtch'é, empruntés au voïsko de Sibérie, qui ne fournit pas ses meilleurs éléments, furent de médiocres travailleurs, durs aux indigènes, et il fallut leur adjoindre de simples paysans, venus de Russie. C'est grâce à ces derniers seuls que se sont développés les villages prospères alignés de Lepsinsk à Aoulié Ata, par Kopal, Vêrnyi et Pichpek, au pied des montagnes, sur des terres rappelant celles du Midi de la Russie, suffisamment arrosées par les pluies et les rivières pour que l'irrigation n'y fût pas une nécessité. L'ensemble de ces villages (155 en 1910) représente le seul groupement vraiment compact de Russes en Asie Centrale.

Ailleurs manquaient les terres disponibles. Des immigrants russes venus à tout hasard durent repartir ou louer leurs services à des propriétaires indigènes. Le gouvernement dut interdire l'immigration pendant quinze ans, afin de trouver le temps d'un inventaire indispensable à de futurs établissements, ce qui, du reste, n'arrêta qu'incomplètement l'entrée de colons clandestins. En fin de compte, il se constitua quelques agglomérations russes dans les parties naturellement arrosées de la Fergana, dans la région comprise entre Tchimkent et Tachkent, ainsi que dans la banlieue des grandes villes. C'est dans les villes surtout que la colonisation russe a marqué son empreinte : à côté de l'agglomération indigène et distincte d'elle, la ville russe, au plan géométrique largement tracé, aligne ses constructions spacieuses, souvent élégantes, entourées de jardins, dans un océan de verdure et d'ombrages, conception qui n'est peut-être pas sans avoir inspiré celle des quartiers français juxtaposés aux villes indigènes du Maroc, et qu'avait dictée l'exemple des Anglais dans l'Inde et des Hollandais à Java.

Si la Russie n'a pas trouvé en Asie Centrale, comme en Sibérie, une « colonie de peuplement », elle y a conquis de nouveaux débouchés pour ses industries, et surtout des terres favorables à une culture industrielle de première importance, celle du coton. Le coton y était cultivé avant l'arrivée des Russes, mais la production en était faible, et la qualité, médiocre. C'est vers 1884 que l'introduction de la variété américaine Upland fut couronnée d'un plein succès. L'étendue consacrée au coton s'accrut dès lors rapidement, dans les terres irrigables de la Fergana surtout, si bien que les manufactures de Russie pouvaient, dès 1913, recevoir d'Asie Centrale plus des deux cinquièmes du coton qu'elles travaillaient. La seule ombre au tableau, c'est que les champs de coton se sont substitués à des rizières, ce qui a provoqué la diminution de récoltes nécessaires à l'alimentation des indigènes, sans que ceux-ci aient toujours trouvé dans la vente du coton une compensation au renchérissement du riz.

Des améliorations apportées aux systèmes de canaux d'arrosage, des en-

couragements aux cultures fruitières et à la sériciculture, la mise en exploitation des pétroles de l'Emba et de la Fergana, la recherche de nouveaux gisements de minéraux utiles caractérisent l'œuvre économique des Russes en Asie Centrale. Ce qui donne à cette œuvre toute sa valeur et sa solidité, c'est la construction, en un temps remarquablement court, de tout un réseau de voies ferrées. La ligne du Transcaspien, après avoir atteint Merv en 1886, arrivait à l'Amou-daria moins de cinq mois plus tard, malgré la traversée des sables du Kara-koum sur 160 kilomètres de parcours. Franchissant le fleuve sur un pont en bois, que remplaça en 1901 un pont métallique, la ligne fut prolongée jusqu'à Samarkand, où le premier train arriva en mai 1888. En 1895 on décida de pousser la ligne jusqu'à Tachkent et Andijan : au bout de quatre ans, cette nouvelle section était mise en service. Elle était à peine terminée, lorsqu'on passa à l'exécution d'un ancien projet du général Kaufmann, la jonction du réseau européen à Tachkent par Orenbourg et la vallée du Syr-daria. Ce fut chose faite en 1905. Mais cette immense ligne semi-circulaire posée de la Caspienne à l'Oural restait encore distante du réseau sibérien, et les produits de Sibérie, tels que les grains, n'accédaient pas en Asie Centrale ; entre Tachkent et Omsk les communications ne se faisaient que par la route de poste. Aujourd'hui, la liaison est accomplie, et, depuis 1930, la ligne du Tourksib, par le Sémirêtch'é et Semipalatinsk, unit le réseau du Turkestan à celui de Sibérie (voir fig. 68, p. 263).

Ce n'est pas tout. Après l'embranchement mené de Merv à Kouchka en 1898, une voie ferrée, celle de Boukhara à Termez, double depuis 1916 la route militaire qui aboutissait en ce dernier point en face de la rive afghane de l'Amou-daria. Si des susceptibilités politiques interdisent pour le moment de voir dans ces deux lignes l'amorce de voies ferrées internationales dont l'Inde serait l'aboutissement, il est certain que la Russie s'est préparée à l'établissement d'une jonction pour le jour où un tel projet rencontrerait moins de méfiances. En attendant, la Russie, par les sacrifices qu'elle a faits en faveur de ses régions frontière, à qui elle n'a ménagé ni les grands travaux publics, ni l'aide financière, par la prospérité et la tranquillité qu'elle s'efforce d'y faire régner, semble vouloir conquérir la bonne opinion des pays limitrophes en leur donnant l'exemple de ses « républiques autonomes », et se fier à l'avenir pour recueillir le bénéfice de la comparaison et en exploiter les résultats.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GÉNÉRAUX. — I. MOUCHKETOV, *Tourkestan* (Le Turkestan), t. I, Saint-Pétersbourg, 1886 ; t. II (posthume), 1906 ; 2e éd. de la 1re partie du t. I, Pétrograd, 1915. — I. I. GEYER, *Tourkestan*, 2e éd., Tachkent, 1910. — Sous la direction de V. P. SEMËNOV-TIAN-CHANSKY, *Kirghizkii kraï* (Le pays kirghiz) (*Rossiia*, t. XVIII), Saint-Pétersbourg, 1903 ; Prince V. MASAL'SKY, *Tourkestanskii kraï* (Le pays du Turkestan) (*Rossia*, t. XIX), *Ibid.*, 1914. — A. WOEÏKOF, *Le Turkestan russe*, Paris, 1914. — F. MACHATSCHEK, *Landeskunde von Russisch Turkestan*, Stuttgart, 1921.

D. I. MOUCHKETOV, *Geologhitcheskii otcherk Tourkestana* (Esquisse géologique du Turkestan), Leningrad, 1928. — W. KÖPPEN et R. GEIGER, Das Klima von Russisch-Mittelasien (*Petermanns Mitteil.*, 1927, p. 274-276). — F. HERBETTE, Le problème du desséchement de l'Asie Centrale (*Annales de Géogr.*, XXIII-XXIV, 1914-1915, p. 1-30). — I. M. KRACHENINNIKOV, Rastitel'nyi pokrov Kirghizskoï Respoubliki (La couverture végétale de la République des Kirghiz) (*Troudy Ob. izoutcheniia Kirghizskogo kraïa* [Travaux de la Soc. d'étude du pays kirghiz], V, vyp. 2, 1924, p. 1-104). — E. A. BESSEY, *Vegetationsbilder aus Russisch-Turkestan* (G. KARSTEN et H. SCHRENCK, *Vegetationsbilder*, 3e série, N° 2), Iéna, 1905. — B. A. FEDTCHENKO, *Rastitel'nost' Tourkestana* (La végétation du Turkestan), Petrograd, 1915.

I. — N. TIKHONOVITCH, Iz nablioudenii v kirghizskikh stepiakh Semipalatinskoï oblasti (Extrait d'observations dans les steppes kirghizes de la province de Semipalatinsk) (*Zemlévêdênié*, IX, 1902, vyp. II-III, p. 165-271). — A. N. SÊDEL'NIKOV, Ozero Zaïsan (Le lac Zaïsan) (*Zap. Zapadno-Sibirskago Otd. Imp. Roussk. G. Ob.* [Mémoires de la Sect. de Sibérie Occid. de la Soc. Imp. russe de Géogr.],

XXXV, 1909). — L. S. Berg, Predvaritel'nyi ottchet ob izslêdovanii ozera Balkhach lêtom 1903 g. (Compte rendu préparatoire de l'étude du lac Balkhach dans l'été de 1903) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XL, 1904, p. 584-599). — B. F. Meffert, Otcherk sêvernago Pribalkhach'ia i poberejii zapadnago Balkhacha (Esquisse de la bordure Nord du Balkhach et des rivages du Balkhach occidental (*Ibid.*, XLVIII, 1912, p. 23-66).

II. — N. Sewerzow's Erforschung des Thian-Schan-Gebirgs-Systems 1867 (*Petermanns Mitteil., Ergänzungshefte 42* [1875], *43* [1876]). — G. Merzbacher, Vorläufiger Bericht über eine in den J. 1902 und 1903 ausgeführte Forschungsreise im zentralen Tianschan (*Ibid., Ergänzungsheft 149*, 1904). — M. Friederichsen, Reisebriefe aus Russisch Central-Asien (*Mitteil. Geogr. Gesellschaft Hamburg*, XVIII, 1902, p. 200-267) ; Forschungsreise in den zentralen Tianschan und Dsungarischen Ala-tau (*Ibid.*, XX, 1904, 311 p.). — Ellsworth Huntington, The mountains of Turkestan (*Geogr. Journal*, XXV, 1905, p. 22-40 ; 139-158). — G. Saint-Yves, Dans le Tian-chan russe (*Annales de Géogr.*, VII, 1898, p. 201-215 ; X, 1900, p. 119-140). — F. Machatschek, Der westlichste Tianschan (*Petermanns Mitteil., Ergänzungsheft* 176, 1912). — L. S. Berg, Der Issykkulsee (*Zeitschr. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 1932, p. 38-52).

I. V. Mouchketov, Sobranié sotchinenii, 1872-1882 (Recueil des œuvres) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Géogr. gén., t. XXXIX, vyp. 1, 1910 ; vyp. 2, 1912). — G. Saint-Yves, Transalaï et Pamirs (*Annales de Géogr.*, X, 1901, p. 148-164). — V. I. Lipsky, *Gornaïa Boukhara* (Le Boukhara montagneux) (Public. de la Société Imp. russe de Géogr., 1902). — W. Rickmer Rickmers, The Alaï-Pamirs in 1913 and 1928 (*Geogr. Journal*, LXXIV, 1929, p. 209-228) ; *Alai! Alai! Arbeiten und Erlebnisse der deutsch-russischen Alai-Pamir-Expedition*, Leipzig, 1930. — Académie des Sciences de l'U. R. S. S., *Pamirskaïa ekspeditsiia 1928 g.* (L'expédition de 1928 au Pamir), *Troudy ekspeditsii*, (Travaux de l'expédition), vyp. I-IV, Leningrad, 1930. — R. Finsterwalder, Die Vergletscherung des Seltau (*Mitteil. Geogr. Gesellschaft München*, XXIII, 1930, p. 195-217). — I. I. Bêlaev, P. I. Besêdin, Na lednikakh Garmo (Sur les glaciers de Garmo) (*Izv. Roussk. G. Ob.*, LV, 1919-1923, vyp. 1, p. 1-93 ; 95-123).

N. A. Sêvertsov, Orografitcheskii otcherk Pamirskoï gornoï sistemy (Esquisse orographique du système montagneux du Pamir) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Géogr. gén., XIII, 1886). — W. Geiger, Die Pamir-Gebiete (*Geogr. Abhandlungen*, II, Heft 1, Vienne, 1887). — D. L. Ivanov, Poutechestvié na Pamir (Voyage au Pamir) (*Izv. Roussk. G. Ob.*, XX, 1884, p. 209-268). — Sven Hedin, Forschungen über die physische Geographie des Hochlandes von Pamir im Frühjahre 1894 (*Zeitschr. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, XXIX, 1894, p. 289-346). — G. N. Curzon, The Pamirs and the source of the Oxus (*Geogr. Journal*, VIII, 1896, p. 15-54 ; 97-119 ; 239-260). — A. Schultz, Landeskundliche Forschungen im Pamir (*Abhandlungen des Hamburg. Kolonialinstitutes*, XXXIII, 1916). — B. A. Fedtchenko, Pamir i Chougnan (Le Pamir et le Chougnan) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XXXVIII, 1902, p. 273-305). — O. Olufsen, *The emir of Bokhara and his country*, Londres, 1911. — N. Korjenevsky, *Tadjikistan*, Tachkent, 1925.

III. — N. Pouzyrevsky, Syr-daria, eïa fizitcheskiia svoïstva i soudokhodnost' (Le Syr-daria, ses particularités physiques et sa navigabilité) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XXXVIII, 1902, p. 503-545). — L. V. Chapochnikov et N. K. Verechtchaghin, Ozera srednego tetcheniia rêki Syr-dar'i (Les lacs du cours moyen du Syr-daria) (*Izv. Gos. G. Ob.*, LXIII, 1931, p. 402-432). — H. Krafft, *A travers le Turkestan russe*, Paris, 1902. — W. Rickmer Rickmers, *The Duab of Turkestan*, Cambridge, 1913.

IV. — L. S. Berg, Aral'skoé moré (La mer d'Aral) (*Izv. Tourkest. Otd. Imp. Roussk. G. Ob.*, V, 1908) (résumé de A. Woeïkow, *Petermanns Mitteil.*, 1909, p. 82-86). — N. Knipovitch, *Ghidrogeologhitcheskié isslêdovaniia v Kaspiiskom moré v 1914-1915 g.* (Recherches hydrogéologiques dans la mer Caspienne en 1914-1915), Leningrad, 1921. — N. Andrussow, Der Adschi-darja oder Karabugas-Busen (*Petermanns Mitteil.*, 1897, p. 25-34). — Materialy Komisii po izoutcheniiou proïzvoditel'nykh sil S.S.S.R. (Matériaux de la Commission pour l'étude des ressources naturelles de l'U.R.S.S.), *Karabougaz i ego promychlennaé znatchenié* (Le Karabougaz et sa signification industrielle), 3e éd., vyp. 73, 1930.

A. F. Ivtchenko, Tcherez Kizyl-koum (A travers le Kyzyl-koum) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, LII, 1916, p. 71-92). — N. Zaroudnyi, Poêzdka lêtom 1912 g. po vostotchnomou Kizyl-koumou... (Voyage pendant l'été de 1912 dans le Kyzyl-koum oriental) (*Ibid.*, XLIX, 1913, p. 315-394). — V. A. Doubiansky, *Pestchanaïa poustynia Iougo-vostotchnyé Karakoumy* (The sand desert of South Eastern Karakum) (résumé angl.), Leningrad, 1928. — J. Walther, Das Oxusproblem in historischer und geologischer Beleuchtung (*Petermanns Mitteil.*, 1898, p. 204-214). — W. Obrutschew, Zur Geschichte des Oxusproblems (*Ibid*, 1914[1], p. 87-88). — W. Barthold, *Nachrichten über den Aral-See und den unteren Lauf des Amu-darja* (trad. du russe par H. von Foth), Leipzig, 1910.

V. Obroutchev, Zakaspiiskaïa nizmennost' (La basse plaine transcaspienne) (*Zap. Imp. Roussk. G. Ob.*, Sect. de Géogr. gén., t. XX, vyp. 3, 1890). — G. Radde, Wissenschaftliche Ergebnisse der im J. 1886 Allerhöchst befohlenen Expedition nach Transkaspien und Nord-Chorassan (*Petermanns Mitteil., Ergänzungsheft 126*, 1898). — R. Pumpelly, *Explorations in Turkestan. Prehistoric civilizations of Anau* (Carnegie Institution, Public. N° 73), Washington, 1908. — V. V. Barthold, L. S. Berg, L. A. Moltchanov, I. P. Gerasimov, V. A. Doubiansky, B. A. Fedtchenko..., *Tourkmeniia* (La Turkménie) (Public. de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S.), Leningrad, 1929.

V. — P. P. Semënov, Tourkestan i Zakaspiiskii kraï v 1888 godou (Le Turkestan et le pays transcaspien en 1888) (*Izv. Imp. Roussk. G. Ob.*, XXIV, 1888, p. 289-326). — M. Schanz, Die Baumwolle in Russisch-Asien (*Beihefte zum Tropenpflanzer*, XV, 1, 1914). — G. Curzon, *Russia in Central Asia*, Londres, 1889. — Ed. Blanc, Le nouveau réseau des chemins de fer de l'Asie russe (*Annales de Géogr.*, XXV, 1916, p. 263-290).

Cartes. — *40 - verstnaïa Karta ioujnoï pogranitchnoï polosy Aziatskoï tchasti S. S. S. R.* (Carte à 40 verstes au pouce [1 : 1 680 000] de la zone frontière Sud de la partie asiatique de l'U. R. S. S.), feuilles 10-12 ; 18-20. — *10 - verstnaïa Karta Tourkestana* (Carte à 10 verstes au pouce [1 : 420 000] du Turkestan), 43 feuilles.

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

RÉPUBLIQUES AUTONOMES OU FÉDÉRÉES[1]	SUPERFICIE EN KILOM. CARRÉS	POPULATION EN 1926	CAPITALES
Kazakstan (A.) (y compris la Province autonome des Karakalpaks)......	2 960 000	6 503 000	Vêrnyi (Almata).
Kara-Kirghiz (A.)........	195 129	993 000	Pichpek (Frounzé).
Ouzbekistan (F.)........	186 300	4 447 600	Samarkand.
Turkménistan (F.)........	491 200	992 000	Achkhabad.
Tadjikistan (F.) (y compris la Province autonome du Haut-Badakchan).....	154 100	827 400	Diouchambé (Stalinabad).
TOTAL..........	3 986 729	13 763 000	

1. A. = autonomes; — F. = fédérées. — Voir fig. 76.

NOUVELLES DÉNOMINATIONS

Vêrnyi.	Almata.	Petro-Alexandrovsk.	Tourtkoul.
Pichpek.	Frounzé.	Diouchambé.	Stalinabad.
Prjevalsk.	Karakol.	Karchi.	Bek-boudi.
Perovsk.	Kzyl-Orda.	Baie du Tsésarévitch.	Baie du Komsomoletz (de la Jeunesse socialiste communiste).
Karmaktchi (sur le Syr-daria).	Djousaly.		
Fort-Alexandrovsk.	Fort-Ouritskii.	Sémirêtch'é.	Djéty-sou.
Skobelev.	Fergana.	Pic Kaufmann.	Pic Lenin.

LA SITUATION ÉCONOMIQUE ET SOCIALE DE LA RUSSIE

I. — LES DÉBUTS DE L'ÉTAT SOVIÉTIQUE

Notre étude géographique du monde russe a consisté surtout dans l'exposé de ses aspects permanents, tels que les déterminent la constitution et le relief du sol, le climat, le règne végétal et animal, ainsi que les occupations humaines nées de l'utilisation séculaire des ressources immédiates. Il est en effet des traits originaux que ne sauraient effacer ni la marche du temps ni les changements de régime. Que, dans l'avenir, l'économie de la Russie devienne plus industrielle qu'agricole, ou inversement, le pays ne ressemblera ni aux États-Unis d'Amérique ni à la République Argentine, si fort que son activité soit sollicitée par l'exemple de l'une ou l'autre de ces deux contrées.

Il faut cependant reconnaître que l'originalité d'un pays s'amoindrit à mesure que s'accélèrent les communications et que se multiplient les rencontres pacifiques ou violentes des hommes, ainsi que les échanges ou les conflits de leurs idées. Si proche qu'il soit encore de nous, le temps est passé où, pour le Russe de culture moyenne, le reste du monde se confondait dans le terme *za granitseï* (au delà des frontières), expression presque aussi dédaigneuse qu'elle restait vague, groupant tous les pays autres que le sien, aussi proches ou aussi lointains, aussi avancés ou aussi neufs qu'ils fussent. Cette ignorance n'était d'ailleurs guère que le fait de la masse. Il y eut de tout temps en effet en Russie, au-dessus d'une multitude d'illettrés, une élite intellectuelle que bien des pays auraient pu lui envier, et qui possédait une remarquable connaissance de l'étranger. Malgré tout, les Russes étaient peu nombreux qui voyageaient ou se fixaient hors de leur pays. Les uns y étaient invités par leur plaisir ou leur fortune, pendant que d'autres, exilés volontaires ou contraints, trouvaient hors de la Russie, en même temps qu'un asile, une liberté de penser et d'écrire dont ils avaient éprouvé, sous le régime impérial, l'impossibilité. Ces derniers, s'ils ne firent pas eux-mêmes la Révolution de mars 1917, où sombra l'Empire, en devinrent les bénéficiaires, car le 25 octobre (7 novembre) de la même année, quand se furent affrontées les tendances diverses des partis révolutionnaires, ce furent les anciens proscrits, Lenin à leur tête, qui, l'ayant emporté, entreprirent d'organiser suivant leurs conceptions politiques et sociales le pays où personne ne pouvait plus leur interdire le retour et où certains avaient cru habile de le leur faciliter.

De ces hommes que l'exil avait naturellement aigris, et qui, en France, en Suisse, en Angleterre, avaient éprouvé moins d'admiration pour les institu-

tions libérales que d'ardeur pour les doctrines ultra-révolutionnaires, on ne pouvait attendre un programme dont la mise en œuvre dût faire un jour de la Russie un État organisé sur le modèle des démocraties occidentales. Trop orgueilleux pour se rallier aux enseignements de l'expérience et trop convaincus de la force irrésistible des dogmes et des systèmes, ils apportèrent à la réorganisation de la Russie un plan qui ne s'embarrassait pas de contingences, mais s'inspirait des théories du socialisme intégral. Et, pour ces hommes qui avaient souffert du despotisme, c'était moins la liberté qu'il s'agissait de donner à la Russie qu'un régime fondé sur la pure raison, d'où seraient bannies l'ignorance, la paresse, la superstition, qui ne connaîtrait ni le luxe des uns ni la misère du plus grand nombre, mais instaurerait la saine dictature du prolétariat, opposée à l'égoïste oppression bourgeoise et servirait d'exemple à l'humanité entière. Au lieu de la volonté absolue d'un homme, c'était la participation de chaque travailleur — et des seuls travailleurs — au pouvoir, par la discussion et l'élection, depuis le soviet (conseil) du village, du district, de la province, jusqu'au Soviet suprême. « Toute la puissance aux Soviets », tel fut le mot d'ordre de Lenin qui, de gré ou de force, réussit à rallier les foules.

Les sujets de délibération ne manquaient pas : politiques, les uns, économiques, les autres. Victorieux de ses adversaires après les journées de novembre 1917 [1], Lenin avait admirablement compris que le régime politique qu'il avait fondé serait mort-né s'il ne procurait au pays la paix extérieure, et, aux paysans en particulier, c'est-à-dire à la majorité numérique, la plus réfractaire aux innovations, le partage des terres. L'exécution de ce double programme était d'ailleurs en cours. Après un dernier sursaut, les armées russes s'étaient laissé entamer par l'indiscipline, et une savante propagande des Allemands, que favorisaient les fraternisations sur le front des troupes, avait achevé de rendre impossible la continuation d'une guerre depuis longtemps impopulaire. La paix, quelle qu'elle pût être, était devenue non seulement une aspiration, mais une nécessité. Quant à la question agraire, les paysans n'avaient jamais cru que l'abolition du servage en 1861 eût suffi à la résoudre. Le paiement des annuités de rachat leur pesait de jour en jour davantage, et l'accroissement de la population, joint au rendement assez médiocre des terres cultivées, faisait paraître bien exiguës les étendues de terres, soit collectives, soit individuelles. Il n'est pas surprenant que, dès le début de la Révolution, les paysans, aidés de ceux d'entre eux qui abandonnaient le front des armées déjà en voie de décomposition, se soient livrés à des expropriations forcées, à des pillages, et donné le spectacle, classique en pareil cas, d'une jacquerie. Le gouvernement soviétique, pour qui satisfaire à des vœux exprimés avec une aussi brutale clarté était assurer sa propre existence, n'avait plus qu'à signer une paix en fait réalisée, et à rendre légale, puis organisée, une dépossession qui répondait à des vœux irrésistibles et avait la valeur du fait accompli.

On sait ce que fut la paix de Brest-Litovskii (Brześć-sur-Bug), du 3 mars 1918. Les conséquences pour la Russie en auraient été irrémédiablement funestes, si les Puissances centrales n'avaient été finalement défaites. Encore leurs vainqueurs crurent-ils devoir punir la Russie révolutionnaire de sa défection militaire, en soutenant la contre-révolution. La guerre extérieure finissait donc à peine, quand commença la guerre civile, et ce ne fut qu'en 1920 que les Soviets se rendirent maîtres de la situation : le 12 octobre, ils signaient la paix de Riga

1. Révolution d'*octobre* (ancien style : 25 octobre-7 novembre).

avec la Pologne, et, le 15 novembre, la dernière armée « blanche », celle du général Wrangel, évacuait la Crimée.

En quel état le gouvernement soviétique, consolidé, trouvait-il la Russie, qu'il se proposait d'organiser sur un plan nouveau ? Même au cours des années de paix, la Russie souffrait, dans son essor économique, d'une grave infériorité, celle de ses voies de communication. Trop peu de routes dignes de ce nom, des fleuves trop amaigris au cours d'une période de navigation limitée en durée, un réseau ferré d'une longueur et d'un rendement insuffisants. Les frais et la lenteur des transports paralysaient la circulation des marchandises. Faute de pouvoir s'approvisionner en charbon ou en pétrole, les locomotives, sur de longs parcours, étaient chauffées au bois, pratique funeste à l'économie forestière. Pendant que certaines régions n'arrivaient pas à écouler l'excédent de leurs récoltes, d'autres étaient en proie à la disette. Ce fut bien autre chose pendant et après la Guerre. En 1921, c'est à peine si un tiers de la longueur des voies ferrées se prêtait encore à l'exploitation ; le matériel roulant, demeuré sans entretien, était devenu en grande partie inutilisable. L'indiscipline ruinait de jour en jour la production des mines, des usines et des ateliers. L'extraction du charbon, qui dépassait 29 millions de tonnes en 1913, était descendue à moins de 9 millions en 1920. Privée de la Finlande et des provinces baltiques, la Russie ne possédait pour ainsi dire plus de flotte marchande. Sa monnaie avait perdu toute valeur, aux yeux des paysans surtout, qui ne cultivaient plus la terre que dans la stricte mesure de leurs besoins. La famine de 1921, la plus meurtrière que la Russie eût connue depuis un siècle, fut un sinistre avertissement. Et, comme la faim est mauvaise conseillère, le gouvernement pouvait redouter toutes sortes de troubles s'il ne s'attaquait aux sources mêmes de tant de désordres.

La principale était le pullulement des soviets locaux, qui, à leurs débuts, s'étaient crus omnipotents, avaient agi en conséquence, et, pour sauvegarder les approvisionnements, étaient allés jusqu'à entourer leurs territoires de barrières douanières. La même anarchie s'était introduite dans l'industrie, où des « comités de contrôle ouvrier » s'arrogeaient, en vertu des principes officiellement proclamés, le droit de surveiller la production, la vente et la gestion financière. Aussi, en 1920, le rendement industriel, par rapport à celui de 1913, était-il en diminution de près des quatre cinquièmes. Le décret du 16 novembre 1917, qui autorisait les nationalités de Russie à disposer d'elles-mêmes, ne devait être sans doute, dans la pensée de ceux qui le promulguaient, qu'une manifestation anodine et de pure forme ; il n'en eut pas moins pour conséquence l'éclosion de « républiques » allogènes, qui ne tardèrent pas à manifester des velléités d'indépendance. La principale d'entre elles, l'Ukraine, était venue en aide aux contre-révolutionnaires, et, le 25 janvier 1918, s'était officiellement déclarée séparée de la Russie. A la perte inévitable de ses provinces de l'Ouest s'était jointe pour la Russie la menace d'un démembrement.

Le gouvernement soviétique ne pouvait trouver son salut que dans la force et l'habileté. Ni l'une ni l'autre ne lui manquèrent. La force, ce fut la possession d'une armée où la discipline, ruinée en 1917, avait reconquis toute sa rigueur, la possession aussi d'une police dont le personnel et les méthodes, hérités de l'Empire, ne laissaient rien à désirer en fait de vigilance et d'ardeur à la répression. L'habileté consista à diriger, dès 1919, les opérations électorales du haut jusques en bas de l'échelle des soviets. « La cellule supérieure vérifiant avec soin la composition de celle qui venait immédiatement au-dessous d'elle », il n'y eut ainsi

comme candidats que ceux qu'agréait le pouvoir central. La consigne était, assurément, inconstitutionnelle, mais on n'en était pas à une dérogation près aux principes, et il devait en être souvent ainsi par la suite et dans d'autres domaines, tels que l'organisation politique, la question agraire, le travail industriel.

C'est ainsi que la Constitution de 1923, qui organisait l'Union des républiques socialistes soviétistes (U. R. S. S.), déclare que l'Union est une fédération volontaire de peuples égaux en droit, et que toute république est libre de quitter l'Union si elle le désire. Or l'exemple de la Géorgie avait montré qu'il ne fallait pas prendre cet article à la lettre, et qu'il y aurait désormais quelque imprudence à essayer d'une séparation. En réalité, les Soviets qui sont censés gouverner ces républiques sont faits et défaits par Moscou. Le libre usage de leur langue nationale, qui leur est garanti, est pour ces organismes nouveau-nés une concession appréciée, sans qu'il en résulte un risque de scission ou le moindre inconvénient pour la cohésion politique de l'ensemble.

La révolution agraire, dès ses débuts, avait revêtu un caractère absolument opposé à la doctrine socialiste. A l'exception des terres de l'État, tout ce qui était grande propriété foncière, domaines du clergé, terres dûment acquises par des paysans aisés en vertu de l'acte d'émancipation de 1861 et, plus tard, de la réforme du ministre Stolypin, tout cela fut l'objet de la dépossession et du partage qui suivirent immédiatement la Révolution. Mais ce « partage noir » n'était pas allé sans déceptions. Le lot moyen de chaque paysan ne se trouvait accru que d'une superficie insignifiante, d'une fraction d'hectare dans la plupart des cas. Les contestations se multipliaient, au point que personne ne trouvait plus de sécurité à cultiver et à produire. De même qu'en 1917, la situation fut compliquée, une fois de plus, par le retour de la foule des soldats démobilisés. L'effectif des armées rouges, en effet, qui était de 4 100 000 hommes au début de 1921, était descendu à 2 614 000 en mai, à 1 590 000 le 1er janvier 1922. Les libérés se trouvèrent en présence de paysans qu'avait mécontentés au plus haut degré l'ordonnance de février 1919 sur l' « agriculture socialiste », et qui protestaient contre la réquisition des récoltes par les agents de l'État. L'arrivée des anciens soldats transforma bientôt un sourd mécontentement en résistance ouverte. Il y eut des émeutes dans les gouvernements de Tambov et de Saratov, et en Sibérie Occidentale. Bientôt il fut impossible d'en méconnaître la gravité. « Aujourd'hui que la guerre civile a pris fin, écrivait Lenin, nous nous heurtons à une grande crise intérieure, la plus grande qu'ait encore connue la Russie soviétique. Nous devons compter avec cette volonté des énormes masses de la population travailleuse, et nous sommes des politiques assez avisés pour reconnaître franchement qu'il y a quelque chose à reviser. » Ainsi s'expliquent les dispositions du Code agraire de 1922, qui attribuaient définitivement les terres aux villages et aux communautés rurales. Sans doute, le droit du paysan à la terre restait qualifié de droit de « jouissance » et non de « propriété », et le législateur continuait à proclamer que, seul, l'État possédait les terres, mais il n'était personne pour voir dans cette affirmation autre chose qu'un hommage verbal au socialisme. En attendant des circonstances et des temps plus favorables à l'introduction de l'agriculture socialiste et collective, le gouvernement avait autorisé les paysans à disposer de leurs récoltes. Ils n'en demandaient pas davantage pour l'instant. C'est ce recul qui fut qualifié de « nouvelle politique économique » (N. E. P.), euphémisme par lequel on désignait la victoire des réalités sur les principes (1er avril 1921).

Dans l'industrie, la conception doctrinale qui voulait que l'usine fût à l'ouvrier avait multiplié les « comités de contrôle ouvrier », et ceux-ci se considéraient comme les véritables maîtres des entreprises pourtant nationalisées. Outre que la production avait dangereusement fléchi, l'État ne pouvait admettre cette conception syndicaliste, si contraire au programme socialiste, sans y perdre toute autorité. Aussi le gouvernement, pour mettre fin à l'anarchie, créa-t-il un *Conseil supérieur de l'Économie nationale* (1923) complété par des directions des diverses branches de l'industrie, et, comme il disposait seul des moyens financiers faute desquels les usines auraient dû fermer leurs portes, il finit par ramener les comités ouvriers, au prix d'un effort énergique, dans les cadres d'une organisation purement professionnelle. L'industrie se transforma ainsi en un ensemble de monopoles d'État gérés par des bureaux innombrables.

Les difficultés n'avaient donc pas manqué au nouveau gouvernement, forcé de constater que ni son programme ni ses actes n'obtenaient une adhésion unanime et sans réserves. Il lui avait fallu, tantôt transiger, tantôt sévir, et chaque jour qui s'écoulait rendait plus impérieuse la nécessité de reconstruire. Or la tâche était urgente. Les guerres, extérieure et civile, avaient anéanti des millions de victimes, auxquelles s'ajoutaient celles des rigueurs révolutionnaires, des privations, de la mortalité accrue, sans parler de l'exode d'un grand nombre d'émigrés. La population de la Russie, dans ses nouvelles limites, était descendue de 140 millions d'habitants (1914) à 132 millions (1922). De 1915 à 1921, le nombre des décès l'avait emporté sur celui des naissances ; en 1920, à Leningrad, la natalité s'était abaissée au chiffre, singulièrement bas pour la Russie, de 20,7 pour 1 000 habitants, en regard d'une mortalité de 69,1. De 1920 à 1923, la population de l'Ukraine avait diminué de 18,6 p. 100. Les effets de tant de troubles et de misères restaient encore sensibles en 1926, car les chiffres du recensement opéré en cette année accusaient, par 1 000 habitants, la présence de 483 hommes seulement.

Quant aux émigrés, leur absence constituait une perte dont la valeur ne peut se mesurer à leur nombre, difficile du reste à évaluer. Anciens officiers et soldats des armées impériales, ingénieurs, médecins, avocats, anciens privilégiés de la naissance ou de la fortune, ou gens simplement suspects de tiédeur révolutionnaire, ces réfugiés représentaient une élite dont un régime moins radicalement différent de celui auquel il succédait aurait pu tirer parti pour la reconstitution de la Russie. Tragique destin d'un pays dont deux despotismes successifs, mais contraires dans leurs principes, bannissaient l'un après l'autre d'incontestables valeurs intellectuelles et morales !

II. — L'ORGANISATION POLITIQUE ET ADMINISTRATIVE

Non moins que sa défaite militaire, la proclamation par la Russie du droit des peuples à disposer d'eux-mêmes lui avait irrévocablement fait perdre la Finlande, l'Esthonie, la Lettonie, la Lithuanie, la Pologne, avait failli lui coûter l'Ukraine, et avait détaché d'elle la Bessarabie. Mais le danger de plus grandes pertes territoriales fut écarté par l'échec des forces contre-révolutionnaires, et, dès lors, la Russie s'appliqua à nouer et à resserrer les liens entre les diverses républiques qui avaient pris naissance presque au lendemain de la Révolution. Il lui fut même possible d'en créer ou d'en laisser apparaître de nouvelles quand

la cohésion de l'édifice fut assurée, de sorte que ces modifications politiques apparentes ne dépassèrent pas la portée de simples remaniements territoriaux.

Le 30 décembre 1922, le premier Congrès de l'Union des Républiques soviétistes socialistes définit le but de l'Union et confirma le pacte entre les quatre républiques « alliées » qui existaient à ce moment : République de Russie, République de Russie Blanche, République de l'Ukraine, République de Transcaucasie. Le 6 juillet 1923, le Comité central exécutif adoptait la Constitution de l'Union, que sanctionnait finalement le deuxième Congrès. Il était dit dans le préambule de cette Constitution que la fédération était une nécessité, en présence de « l'instabilité de la situation internationale et des dangers de nouvelles attaques », et que, seule, elle pouvait garantir « la sécurité extérieure, la prospérité économique intérieure et le libre développement national des peuples ». A cet argument du péril extérieur le gouvernement soviétique devait recourir à bien des reprises par la suite, pour justifier sa politique, ses exigences, ses répressions.

Il est toutefois un danger qui lui était épargné, celui d'être séparé de ses dépendances asiatiques. Il n'était en effet aucune puissance qui pût lui en interdire l'accès ou lui en disputer la possession avec quelques chances de succès. Une « République d'Extrême-Orient », en Sibérie Orientale, cessa d'exister en novembre 1922. Après des troubles en Asie Centrale, qui ne furent pas sans gravité, il s'y forma deux Républiques, celles de l'Ouzbekistan et du Turkménistan, dont l'adhésion à l'Union porta à six le nombre des républiques alliées (1924). Une partie du Turkménistan fut plus tard organisée en une septième République alliée, ce fut le Tadjikistan (1929).

Ce sont ces sept républiques alliées qui se partagent ce qui, après les pertes territoriales provenant de la Guerre, reste de l'ancien Empire russe, soit une superficie de 21 353 101 kilomètres carrés (21 784 000 en 1914). La République de Russie est de beaucoup la plus étendue, avec 92,7 p. 100 de la superficie totale et 68,6 p. 100 de la population de l'ensemble. C'est dire que l'édifice garde une solidité suffisante, et qu'il n'existe aucun inconvénient grave au maintien ou même à la création de républiques ou territoires qualifiés d'autonomes. L' « autonomie » n'est autre chose que ce qu'on appelle ailleurs « décentralisation », les pays auxquels elle est reconnue pouvant librement faire usage de leur langue nationale et possédant en propre des organes administratifs pour l'agriculture, les finances régionales, le travail, la justice, l'instruction, l'hygiène et l'économie sociale. Mais tout citoyen de ces républiques ou territoires est en même temps citoyen de l'Union, et c'est l'Union qui est souveraine en tout ce qui concerne les affaires étrangères, la guerre, la marine, le commerce, les transports, les postes et télégraphes.

En examinant la liste et la position des républiques et territoires autonomes, on ne pourra s'empêcher de remarquer qu'un bon nombre sont situés sur les frontières de l'Union. Or les frontières politiques de celle-ci ne coïncident pas avec des limites ethnographiques. Il existe en effet des Caréliens en Finlande, des Russes blancs et des Ruthènes ou Ukrainiens en Pologne. La République moldave a été érigée au contact de la Bessarabie, à laquelle l'Union n'a pas renoncé. La République d'Arménie confine à l'Arménie turque. Les races sont les mêmes de part et d'autre de la frontière du Turkménistan, du Tadjikistan et du Haut-Badakchan, et l'on sait quelle activité le gouvernement soviétique, avec la République des Mongols-Bouriates pour base, a récemment déployée en

Mongolie (voir Tome VIII, p. 285-286). En accordant une part d'autonomie à ces régions de sa périphérie, en ne leur ménageant ni les subsides ni les travaux publics, l'Union en fait en quelque sorte des territoires modèles, et l'on conçoit le parti qu'une habile propagande peut tirer de ces concessions, réelles ou apparentes. Si l'on considère, d'autre part, que l'ancien État russe a pris, sous le régime actuel, l'impersonnelle dénomination d'« Union des Républiques soviétistes socialistes », et que sa Constitution ouvre l'accès de l'Union à tout peuple libre qui veut y adhérer, on est amené à conclure que certaines de ces créations de pays autonomes ne sont pas exemptes d'arrière-pensées. La Révolution française, dont le gouvernement soviétique n'est pas sans avoir médité les exemples, n'avait-elle pas fait aussi sa propagande et créé des républiques satellites le long de ses frontières, en attendant que vînt l'heure de se les incorporer ?

C'est aussi à l'imitation de la Révolution française que le gouvernement soviétique modifia son système de poids et mesures, en adoptant (14 septembre 1918) le système métrique, réforme qu'avait précédée de quelques mois celle qui consista à substituer le calendrier grégorien au calendrier julien. De même furent remaniées les circonscriptions administratives qui avaient cessé de correspondre au réseau des voies de communication, à la répartition des habitants et aux relations économiques : les « gouvernements » disparurent, faisant place, en Ukraine, à des « cercles », de moindre superficie, tandis que dans la République russe étaient instituées des subdivisions plus vastes, « pays » ou « provinces », elles-mêmes fractionnées en « cercles ». Il va de soi qu'un grand nombre de localités, dont les noms rappelaient ceux de l'ancienne dynastie impériale, reçurent des appellations nouvelles, la plupart en l'honneur de la Révolution et des hommes qui l'avaient faite. Il en fut de même dans la dénomination des rues, places et avenues des villes. C'est là un épisode accessoire, mais inévitable, de toute révolution, mais il faut bien reconnaître qu'il n'est pas de pays où les convulsions politiques aient bouleversé la nomenclature au même degré que dans l'Union soviétiste.

Le gouvernement soviétique, qui se flattait d'avoir rompu, dans tous les domaines, avec les traditions du tsarisme, n'entendait pas pour cela devoir adopter les institutions de l'étranger, trop entachées de « capitalisme ». Il ne tenait pas à rappeler à la vie une Douma, quelle qu'en dût être la composition, parce qu'une Douma aurait pu montrer des velléités de durée et de contrôle. Les nouveaux dirigeants de la Russie, sans peut-être s'en rendre compte, se rapprochaient moins des socialistes occidentaux que d'une souveraine telle que Catherine II, qui, tout en affichant sa tendresse pour les droits de l'individu et les principes d'une philosophie humanitaire, n'en exerça pas moins un pouvoir illimité. C'est donc une satisfaction de pure forme qu'ils donnèrent à l'opinion internationale en lançant leur mot d'ordre : « Toute la puissance aux Soviets ! »

En réalité, la puissance appartient au Parti, entendant par là le parti communiste ou la IIIe Internationale, et ce sont exclusivement des militants de ce Parti, dont les adhérents ne seraient guère que 1 500 000 en Russie, qui gouvernent tout le pays. La composition des Soviets, depuis les soviets de villages ou de villes jusqu'au Soviet suprême qui forme le *Congrès général des Soviets*, révèle, à mesure qu'on s'élève aux degrés supérieurs de cette hiérarchie d'assemblées, la prédominance croissante de communistes, et, parmi ceux-ci, de fonc-

tionnaires. Il n'existe guère de libre choix possible qu'au degré inférieur, soviet de ville ou de village ; encore l'apathie et l'ignorance paysannes se laissent-elles facilement guider dans leur choix. L'intervention dans les élections s'accuse à mesure qu'on passe aux échelons plus élevés, soviets de districts, soviets de pays ou de provinces, jusqu'à ce qu'au sommet, dans la composition du Congrès général des Soviets, ne figurent guère que des membres du Parti.

En outre, les sessions des soviets, quelle qu'en soit la catégorie, sont espacées et de durée très limitée. Les membres des soviets ne sont rien dans l'intervalle des sessions, et ce n'est nullement une profession que l'exercice d'un mandat auquel on consacre si peu de temps et de séances. « Toute la puissance » est ainsi réservée, ou peut s'en faut, au Congrès général des Soviets, qui compte, il est vrai, environ 1 500 membres, mais ne siège que tous les deux ans, et seulement pendant quinze jours. Donc, rien qui ressemble à un Parlement.

Entre deux sessions successives du Congrès, le pouvoir législatif et exécutif appartient au *Comité central exécutif* (Ts. I. K. [1]), responsable devant le Congrès. Le Comité comprend deux conseils : le *Conseil de l'Union* (414 membres), nommé par le Congrès, et le *Conseil des nationalités* (130 membres environ), composé de représentants de toutes les républiques alliées ou autonomes. Il se réunit au moins trois fois par an, pour des sessions de courte durée, dans l'intervalle desquelles ses pouvoirs sont confiés à un *Praesidium* ou Bureau de vingt et un membres, nommé par lui et responsable devant lui. C'est au Comité central exécutif qu'appartient la désignation des ministres, appelés Commissaires du peuple, et constituant un Conseil, le *Sovnarkom*, formé de douze membres, d'un vice-président et d'un président. Il va sans dire que, comme le Praesidium, les Commissaires du peuple sont responsables devant le Comité central exécutif.

Au Conseil des Commissaires du peuple est adjoint, avec voix consultative, le président d'un organisme appelé *Direction politique générale unifiée.* Cet organisme est particulièrement connu sous sa dénomination abrégée, *Guépéou* (G. P. Ou.). C'est à lui qu'il appartient, aux termes de l'article 61 de la Constitution, de « combiner les efforts révolutionnaires des républiques alliées dans la lutte contre la contre-révolution, l'espionnage et le banditisme ». Redoutable organisme, on le voit, pour peu que ceux qui le constituent obéissent plus à leur zèle qu'à leurs scrupules. Le *Bureau politique* (*Politburo*), avec ses pouvoirs sans contrôle, en est l'émanation.

Quels que soient les pouvoirs du Congrès général des Soviets ou ceux du Comité central, ce n'est ni dans le Praesidium ni dans le Conseil des Commissaires du peuple qu'il faut chercher la direction supérieure de l'organisation soviétique. Ici encore, c'est le Parti qui gouverne, en la personne de son secrétaire général. Comme dans la pratique, sinon en droit, nul ne peut accéder au Praesidium ou devenir titulaire d'un Commissariat s'il n'est membre du Parti, le secrétaire général, qui en tient les listes et qui peut faire rayer de ces listes toute personnalité en disgrâce, demeure en fin de compte le détenteur de l'autorité souveraine, et par là se révèle le lien étroit qui rattache le gouvernement soviétique à la IIIe Internationale. C'est ce poste de secrétaire général du Parti qu'ont occupé successivement Lenin et Stalin. Il suffit de citer ces noms pour qu'on juge de ce que l'exercice de la fonction vaut de pouvoir à un homme résolu,

1. C'est là une des innombrables abréviations qu'a mises en vigueur l'administration soviétique. L'abréviation consiste, soit dans l'ensemble des lettres initiales de l'expression complète (dans le cas présent, *Tsentral'nyi ispolnitel'nyi Komitet*, d'où *Ts. I. K.*), soit dans les premières syllabes mises bout à bout (*Soviet narodnykh Komissarov*, d'où *Sovnarkom*, Conseil des Commissaires du peuple), etc.

pour peu qu'il siège aussi au Bureau politique ou que son influence y prévale.

Assurément le Congrès général des Soviets ne ressemble ni à un Parlement d'Occident, ni à l'ancienne Douma d'Empire. Mais les Soviets de provinces ou de pays, ceux des républiques ou territoires autonomes, avec leurs attributions réelles bien que limitées, ne sont pas sans analogies avec les *zemstva* du passé, et le régime nouveau, comme l'ancien, fonctionne avec l'aide d'une bureaucratie compliquée et d'une police omnipotente. La Révolution n'a nullement donné la liberté à la Russie, elle a substitué à l'absolutisme d'une autocratie la toute-puissance d'un parti organisé, qui tient sa force de lui-même.

III. — L'ÉVOLUTION DU RÉGIME

Dans l'exaltation de leur victoire, les hommes d'octobre 1917 entrevoyaient comme avenir et se donnaient pour but la révolution universelle. Mais, si active et si habile qu'ait été leur propagande, cette révolution n'est pas venue. Aussi, avec le sens aigu des réalités qui était un des caractères les plus remarquables de Lenin, ceux de ses successeurs qui interprétaient le plus exactement sa pensée comprirent-ils qu'il y a des espérances qu'il faut savoir ajourner et que, pour conserver le pouvoir conquis, il convient parfois d'en modifier la destination. C'était donc à l'intérieur des frontières russes qu'il importait de rechercher l'équilibre socialiste que le régime ne pouvait plus se flatter de réaliser en l'étendant au reste du monde. La discussion sur « la possibilité du socialisme dans un seul pays » fut précisément celle qui mit aux prises Stalin et Trotski, et la victoire remportée par Stalin sur son adversaire a marqué, tout au moins provisoirement, le repliement de la révolution russe sur elle-même (1924-1927).

Le différend survenu entre ces deux hommes était une des conséquences de la faillite de la N. E. P. Moins de deux ans de cette « nouvelle politique économique » avaient suffi pour que la liberté de disposer de leurs récoltes eût livré la presque totalité des paysans aux appétits de trafiquants avides, les *nepmen*, et créé parmi eux les plus dangereuses inégalités de condition. Pendant que s'enrichissaient les uns, flétris du nom réprobateur de *koulaki* [1], d'autres retournaient à la misère et à l'état de journaliers agricoles. En même temps, les prix des outils, des machines, des tissus, des objets manufacturés n'avaient cessé de croître, de sorte qu'en 1923 un producteur rural, pour acquitter le prix d'une faucille ou d'une charrue, devait vendre trois fois plus de blé qu'en 1913. On pouvait donc redouter, outre les ressentiments des paysans à l'égard de l'État, fournisseur unique, leur animosité envers la direction et même le personnel des usines. Exiger de l'ouvrier un surcroît de travail pour que le paysan pût s'outiller et, du cultivateur, un supplément de peine pour que l'ouvrier pût être nourri, c'était risquer de dresser l'une contre l'autre les deux catégories sociales dont l'une avait fait, et dont l'autre avait acclamé la Révolution, et sans la collaboration desquelles le régime lui-même courait les plus graves dangers. Force fut donc de composer : on exerça des poursuites contre les koulaki les plus en vue ; le Commissariat du commerce extérieur se fit acheteur de blé, qu'il revendit en Europe aux anciens clients de la Russie, ce qui valut quelque prestige au régime qu'on avait rendu responsable de la famine de 1921 et accusé de tant de ruines ;

1. « Accapareurs » ; littéralement, « poings ».

on revisa les comptes des usines d'État, où l'on avait souvent majoré les frais généraux et les prix de vente. Le souvenir de la difficulté si péniblement surmontée convainquit le Comité central exécutif de la nécessité de limiter à la Russie l'édification du socialisme, avant de songer à le répandre dans le monde entier. C'est seulement après s'être rendu compte de ce que le socialisme peut recéler de pouvoir créateur et organisateur que le monde en adopterait la doctrine et les méthodes. La victoire remportée par Stalin sur Trotski marqua ainsi les débuts du *Sotsialistitcheskoé sorevnovanié* (l'émulation socialiste), lutte économique annoncée au capitalisme étranger par de bruyantes et enthousiastes déclarations, transmise même au monde entier par ces minuscules et multiples messagères que sont les vignettes postales.

Nous comprenons ainsi pourquoi les économistes de Moscou divisent en trois périodes l'histoire révolutionnaire de la Russie : 1° le communisme de guerre, période pendant laquelle la Révolution lutte pour son existence ; 2° la restauration, période où le régime se consolide, non sans tâtonnements, et s'efforce de ramener la production au niveau de l'avant-guerre ; 3° la période dite d'édification ou d'émulation socialiste, dont la *piatilêtka* (plan quinquennal) constitue l'expression et représente le programme. Cette division, du reste, ne laisse pas d'être quelque peu artificielle, car il existe une réelle unité dans le but poursuivi et la méthode appliquée par le gouvernement soviétique, dont l'économie, en vertu de l'omnipotence de l'État, maître de la production, des finances, du commerce et des transports, n'a cessé d'être une « économie de plan ». Dès 1920, en effet, sur l'initiative de Lenin, on avait élaboré un premier plan de réorganisation en vue d'assurer l'électrification de l'industrie, des transports et des exploitations agricoles, et, à partir de 1924, des « chiffres de contrôle » avaient fixé annuellement le plan d'ensemble de l'activité du pays. Mais la piatilêtka, outre la durée et l'ampleur de son programme, fut le premier plan soumis à la ratification du Parti communiste et du Congrès des Soviets (1928).

IV. — L'ÉTAT ÉCONOMIQUE AVANT LA RÉVOLUTION

« Dans la Russie impériale, les richesses naturelles n'étaient même pas inventoriées de façon sûre ; l'exploitation de celles qui étaient connues se faisait sans méthode et avec gaspillage. Cet immense pays, avec les ressources naturelles les plus riches, était un pays arriéré et misérable. Sur ce même territoire où sévissait, sous le régime tsariste, l'économie destructrice, s'accomplit aujourd'hui le travail créateur de la construction socialiste. » Ainsi s'exprimait en 1931 un manuel de géographie destiné aux écoles. Il est habituel qu'un régime fasse la critique de celui auquel il s'est substitué, et nul ne songerait à nier qu'en 1913 encore la Russie n'utilisait que modérément ses possibilités agricoles et industrielles. Mais son infériorité relative provenait surtout du rapide essor économique des principaux États d'Europe et de l'Amérique du Nord, qu'elle avait longtemps distancés. A la fin du XVIIIe siècle, la production de la fonte en Russie égalait presque celle de l'Angleterre ; en 1830, elle représentait encore 12 p. 100 de la production du monde, et dépassait celle de la Belgique, de la Prusse, des États-Unis. En 1818, les fabriques de toiles, surtout dans les gouvernements de Moscou et de Kalouga, jouissaient d'une réputation universelle, et les toiles de Russie s'exportaient jusqu'en Amérique. Dès 1853, à la veille de la guerre de

Crimée, la Russie vendait 12 millions de quintaux de blé à l'étranger. Stimulée par l'abolition du servage, qui lui avait fourni la main-d'œuvre, l'industrie cotonnière occupait déjà 95 000 ouvriers en 1866 ; 242 000 en 1894 ; en 1894, également, les filatures, pour le nombre de broches mises en action, n'étaient distancées que par celles de l'Angleterre et des États-Unis, et ces filatures s'alimentaient, en proportion toujours croissante, en coton national, cultivé en Transcaucasie et surtout au Turkestan. Par la suite, distancée dans bien des domaines de la production, la Russie en conquérait d'autres, et y maintenait souvent sa place. Elle disputa quelque temps aux États-Unis le premier rang dans l'extraction du pétrole ; au Danemark, la fourniture d'œufs et de beurre aux Iles Britanniques. Ces succès partiels constituaient autant d'encouragements pour un avenir qui ne devait guère tarder, du jour où s'amélioreraient les conditions financières et les facultés de transport. Car il n'était pas de Russe éclairé qui ne se répandît en expressions admiratives quand il lui arrivait de dénombrer les richesses dont la nature avait doté son pays.

Assurément, bien des causes ralentissaient l'inévitable essor de la production russe. Tout a été dit sur la routine et l'apathie du paysan, et sur une agriculture qui restait du type extensif en dépit de l'accroissement numérique de la population, de sorte que le manque de terres se faisait gravement sentir et que surgissaient d'inévitables convoitises à l'égard de la grande propriété foncière. Le mal s'aggravait du fait d'un nombre excessif de jours fériés, fêtes du calendrier orthodoxe, fêtes commémoratives de la famille impériale, sans parler de fêtes nées de traditions locales et d'origines inexpliquées[1]. Le paysan n'était cependant pas réfractaire à tout progrès ; les machines agricoles, en Sibérie surtout, étaient recherchées. Il luttait de toutes ses forces contre les difficultés que lui opposait la nature, nourrissant sa vache de poisson en Laponie, d'armoise dans la steppe kirghize. Il ne méconnaissait pas les inconvénients de l'ignorance, et des enfants, dans les Terres Noires, accomplissaient de longs trajets en chemin de fer pour se rendre à une école. N'oublions pas que, dans une année favorable (1911), la Russie avait pu exporter 4 millions de tonnes de blé, 4 300 000 d'orge, 1 400 000 d'avoine et à peu près autant de maïs.

Pour distancée qu'elle fût par rapport à d'autres États d'Europe, l'industrie russe se trouvait en plein accroissement. De 1901 à 1910, le nombre des établissements industriels s'était élevé de 35, 2 p. 100. La valeur des produits de l'industrie cotonnière approchait, en 1910, de 900 millions de roubles ; celle des produits de la métallurgie, de 750 millions ; celle de l'industrie lainière dépassait 211 millions. La métallurgie occupait 530 000 ouvriers ; le travail du coton, 470 000 ; les mines, 150 000. Sans doute, la Pologne figurait-elle pour une bonne part dans ce total, et les capitaux étrangers contribuaient-ils à cet essor ; mais on ne doit pas perdre de vue que, de nos jours, c'est aussi de l'étranger que viennent des crédits, l'outillage, une partie du personnel technique supérieur, auxquels le gouvernement soviétique fait appel pour la rénovation et l'extension de ses industries.

Ajoutons que la balance du commerce extérieur était favorable à la Russie. En 1911 en effet, les importations ne représentaient que 42 p. 100 du montant des échanges, si bien que la valeur des exportations se traduisait par un excédent

1. Dans le gouvernement de Khar'kov, fête de la rénovation de Byzance ; dans le gouvernement de Tchernigov, fête des *roussalki* (ondines) ; en Podolie, jours de chômage en souvenir d'incendies ou de grêle ; dans le gouvernement de Poltava, fête du « nettoyage des dents » !

de 430 millions de roubles. Le jugement sévère porté par le régime soviétique sur le régime auquel il a succédé ne saurait donc être accepté sans réserves, puisque l'économie de celui-ci accusait des progrès continus et de substantiels profits.

V. — *L'EFFORT SOVIÉTIQUE*

Dès 1918, par le décret du 28 juin, le Conseil des Commissaires du peuple avait déclaré propriété d'État toutes les entreprises industrielles et commerciales. Nous avons vu précédemment que cette mainmise de l'État sur les ressources et l'activité du pays n'alla pas sans de sérieux déboires, dont l'ingérence des comités ouvriers ne fut pas la moindre cause, avant que la création du Conseil supérieur de l'Économie nationale eût apporté de l'ordre et de l'autorité dans le chaos (1923). Ce Conseil comprend une section industrielle et une section économique, qui règlent l'exploitation, la fabrication, les approvisionnements et la vente. C'est de lui que dépendent les *trusts* de la grande industrie : métallurgie, industries houillère, chimique, électrique, du pétrole, du sucre. C'est de lui qu'émanent des Conseils locaux, auxquels des trusts locaux, ceux de l'industrie moyenne, sont subordonnés.

Le trust est un ensemble organique formé par la réunion d'un certain nombre de fabriques et d'usines appartenant à une même industrie et situées dans la même région. A titre d'exemples, on peut citer, avec leurs noms composés d'abréviations conventionnelles consacrées : le *Donougol'*, ou trust des charbonnages du Donetz, le *Kouzbasstrust*, ou trust des charbonnages du bassin de Kouznetsk ; le *Grozneft*, ou trust des pétroles de Groznyi ; le *Gosmedtorgprom*, ou trust industriel et commercial des produits pharmaceutiques d'État ; l'*Ouralmêd*, ou trust des cuivres de l'Oural, etc. Les *syndicats*, formés par la réunion des trusts d'une même industrie, doivent se procurer les matières premières, les répartir, écouler la production. Ils n'ont de commun que le nom avec les syndicats ouvriers, dont la fonction principale consiste à veiller à l'observation des règles prescrites par le Code du travail au sujet de l'hygiène et de la sécurité du personnel employé dans les usines.

Ainsi, dans l'industrie comme dans la politique, on s'est appliqué à réduire le rôle des « conseils », l'incohérence des délibérations, l'éparpillement des efforts, pour instaurer une autorité supérieure, des responsabilités, une production et une économie dirigées. Mais ce système si rationnel en apparence et en théorie ne va pas sans inconvénients dans son application. Il est des directeurs d'usines chez qui la crainte des responsabilités paralyse l'initiative, qui n'agissent qu'après de multiples instructions demandées en haut lieu par la voie de la correspondance administrative, de sorte que la bureaucratie, tant reprochée à l'ancien régime, continue à régner dans le nouveau, avec ce qu'elle entraîne de lenteurs, de fautes, de décisions irréalisables, burlesques ou coûteuses. Il n'était pas possible au gouvernement soviétique de faire table rase du passé, et de transformer par décrets les hommes en même temps que les institutions. Et ce n'est pas de sa part un mince mérite que d'avoir su par moments faire fléchir la rigueur des principes communistes, quand l'exigeait l'accomplissement de la restauration économique du pays.

Le prélude nécessaire de cette restauration, c'était un inventaire méthodique de la succession échue aux vainqueurs d'octobre 1917. Il y fut procédé

sans retard, et l'exécution en fut confiée aux informateurs les plus autorisés par leur compétence et leur probité scientifique. C'est ainsi que, dès 1917, l'Académie des Sciences nomma une « Commission pour l'étude des forces productrices naturelles de la Russie », dont les publications, qui se sont rapidement succédé, constituent un imposant et instructif ensemble. Avec l'Académie des Sciences collabora le Comité géologique, dont l'activité fut de plus en plus dirigée vers des recherches appliquées à l'étude des gisements minéraux utiles, ainsi qu'en témoigne l'institution d'une Direction principale de prospection géologique. Comme à l'époque de Catherine II, des expéditions scientifiques de grande envergure et de longue durée furent envoyées dans les parties les moins étudiées de la Russie : en 1925 débuta l'expédition en Iakoutie ; un peu plus tard, ce furent la Laponie, la Turkménie, puis le Pamir que des missions eurent à visiter, toutes composées de savants désignés par l'Académie des Sciences, le Comité géologique ou la Société de Géographie. Si fort que le communisme ait exalté le travail manuel, les dirigeants de la Russie étaient trop avisés pour traiter tous les hommes d'étude en suspects ou en inutiles, et, comme par ailleurs l'opinion du reste du monde ne leur était pas indifférente, ils se gardèrent en général de persécuter ceux de leurs savants dont l'attitude politique restait correcte.

Indispensables pour préciser les détails de l'enquête, les explorations scientifiques ne faisaient que confirmer l'idée que chacun se faisait des ressources et de l'avenir de la Russie. Déjà, en 1904, P. Kropotkin, le célèbre révolutionnaire doublé d'un explorateur de talent, signalait l'identité d'aspects qui existe entre la Sibérie et le Canada aux mêmes latitudes [1]. Bientôt les comparaisons se multiplièrent, et s'étendirent à des portions encore plus vastes de l'Amérique du Nord. Or de la comparaison à l'émulation il n'y a qu'un pas. Voici comment les gouvernants de l'Union des républiques socialistes soviétistes furent conduits à le franchir.

Dans la Russie, restée en grande majorité un pays agricole, l'industrie ne s'était pas encore accrue au point de pouvoir fournir au paysan ce que celui-ci pouvait désirer en échange de ses récoltes. Le cultivateur ne trouvait donc aucun intérêt à développer sa production au delà de ses seuls besoins. Or il était nécessaire que le commerce extérieur de la Russie se ranimât, pour couvrir les dépenses de l'État, qui s'en était adjugé et prétendait en conserver le monopole. Et comme, de longtemps encore, la Russie ne pourrait guère fournir à l'étranger, avec des matières brutes, que des produits agricoles, il fallait à la fois encourager une industrie qui approvisionnerait l'agriculture en machines, et une agriculture dont les ventes au dehors paieraient l'outillage mécanique nécessaire à une industrie renforcée. Ainsi apparaissait évidente la solidarité de l'ouvrier et du paysan, dans l'intérêt supérieur de l'État et sous le signe de l'organisation socialiste. En détruisant la N. E. P., on s'engageait implicitement à la remplacer, à la surpasser. La Révolution ne pouvait continuer qu'en se faisant productrice avant tout, qu'en utilisant à l'extrême toute la diversité et toute l'étendue de ses ressources.

Il n'était qu'un moyen d'accroître la production agricole : c'était de mettre à son service l'outillage mécanique fourni par des usines puissamment équipées. Mais, comme un tel outillage ne saurait être d'aucune utilité sur des terres trop divisées, il devenait indispensable de « collectiviser » les terres. L'institution des *kolkhoz* (exploitations collectives) répondait à ce dessein, en même temps qu'à

1. *The Geographical Journal*, XXIII, 1904, p. 350-352.

la doctrine socialiste de l'État, et, pour en accélérer le développement, l'État créa de son côté des exploitations modèles, les *sovkhoz*, telles que le « Géant » du Nord-Caucase. Au fur et à mesure que tracteurs et moissonneuses sortaient des ateliers, les paysans, par persuasion et souvent par contrainte, entraient dans des kolkhoz, et l'on entrevoyait le moment où la production du blé, accrue dans sa surface et son rendement, serait l'œuvre de gigantesques « fabriques de grains ». « L'apologie de la production, la hantise de l'Amérique, rattrapée, dépassée, sont les directions actuelles de la Révolution.... Les journaux soviétiques ont à la fois l'aspect de communiqués et d'instructions de bataille » (N. Pravdin).

C'est bien, en effet, la « hantise de l'Amérique » qui galvanise de nos jours l'économie soviétique. La Russie est riche en houille, en fer, en cuivre, en or, en sel, en pétrole ; elle possède ce qui manque aux États-Unis, le platine et le manganèse. Étendue vers le Sud jusqu'à des latitudes qui sont celles de l'Algérie et de la Tunisie, elle produit toutes les variétés de céréales, y compris le riz ; elle cultive la vigne, le coton, les fruits les plus variés ; elle a acclimaté le thé au Caucase. L'étendue de ses forêts dépasse la superficie des États-Unis. Elle possédait, en 1913, 27 p. 100 des chevaux, 10,6 p. 100 des bêtes à cornes, 12,6 p. 100 des moutons du monde. Ses forces hydrauliques sont évaluées à plus de 64 millions de CV. Et, pour exploiter tant de richesses, il n'existe pas moins de 163 millions d'individus, beaucoup plus que n'en comptent les États-Unis et le Canada mis ensemble, une population que ses gouvernants peuvent contraindre au travail là où ils estiment qu'il y a une culture à introduire ou une usine à édifier, une population qu'il est toutefois nécessaire d'instruire pour que, dans l'avenir, elle se maintienne au niveau économique et technique auquel l'exemple, ainsi que l'aide de spécialistes de l'étranger, sont en train de la hausser.

La guerre à l' « analphabétisme » a été le prélude rationnel de la rénovation économique décidée. Elle n'a fait cependant qu'accélérer un mouvement qui, sans être encouragé par le gouvernement impérial, s'était déjà vigoureusement dessiné dans les dernières années de l'ancien régime. Le dénombrement de 1926 comptait 433 illettrés sur 1 000 habitants ; mais en 1920, après six années de troubles, au cours desquelles les écoles ne durent pas être très fréquentées, la proportion des illettrés ne dépassait pas 535 p. 1 000. En 1928-1929, au début de la piatilêtka, le nombre des écoles était de 120 000 ; mais il en existait déjà un peu plus de 104 000 en 1913-1914. Il est vrai que le nombre des écoliers s'est beaucoup plus accru que celui des établissements scolaires, et que, depuis 1931, l'instruction primaire est obligatoire, sans que la crise des constructions permette toutefois de prévoir quand l'obligation légale sera une réalité. Toujours est-il que l'école prépare une main-d'œuvre plus apte à recevoir l'enseignement technique donné dans les « facultés de travail », les instituts spéciaux et les usines elles-mêmes. En même temps, par l'enseignement qui s'y donne, elle conquiert la jeunesse au socialisme, et il n'est pas inutile de remarquer que la génération qui touche à l'âge adulte n'a pas connu d'autre régime que le régime soviétique. C'est dans ses rangs que se recrutent les *Komsomol'tsy* (jeunesse socialiste communiste), un des plus fermes soutiens du régime, persuadés que la Russie est entourée d'un monde d'envieux et d'ennemis, contre lequel s'impose la nécessité d'un front unique et d'une concurrence de tous les moments dans tous les domaines, quels que soient les efforts et les privations qui en peuvent résulter.

Le développement de l'instruction va de pair avec celui de l'hygiène. La natalité reste très élevée (42 p. 1 000 en 1928 ; 45,5 en 1913), et la mortalité

s'est sensiblement abaissée (18,1 p. 1 000 contre 28,6). En attendant que l'on puisse assurer des logis plus spacieux aux habitants des villes, on y crée des terrains de jeux ; on institue des sanatoria et des maisons de repos pour la population ouvrière, à qui est facilité le séjour dans les stations climatiques et les villes d'eaux. Déjà en 1897, lors du Congrès international de médecine, tenu en Russie, les médecins venus de l'étranger n'avaient pas été peu surpris de trouver à Moscou des hôpitaux que bien d'autres capitales auraient pu envier ; il va sans dire que rien n'a été négligé pour en accroître les dimensions et le nombre, et que la sollicitude du gouvernement s'est étendue à d'autres villes, abordant même les campagnes, où presque tout restait encore à faire avant la Révolution. Le médecin est d'ailleurs un fonctionnaire de l'État, auquel l'État peut assigner une résidence, ainsi qu'à tout fonctionnaire.

Le « matériel humain » est donc assuré à un grand pays qui possède les matières premières d'une grande industrie, et, à la différence de l'Angleterre ou de l'Allemagne, n'a pas à recourir à l'étranger pour nourrir sa population ouvrière. Après mûres délibérations, au cours desquelles purent s'affronter les projets et s'exprimer les critiques, les objections et les doutes, le *Gosplan* (plan d'État), commission chargée de présenter un programme de travail de longue durée, dressa et fit approuver le programme industriel, agricole et financier connu sous le nom de *piatilêtka* (plan quinquennal), dont l'exécution devait être accomplie en cinq ans (1928-1933). C'était comme un défi que lançait au monde capitaliste l' « émulation socialiste ». G. Grinko, le vice-président du Gosplan, écrivait en effet : « Le plan quinquennal, en se proposant de développer les forces productives de l'U. R. S. S. par une énergique industrialisation et par la consolidation systématique des éléments socialistes, part de cet objectif essentiel pour la période qui commence : *rattraper* et *dépasser*, au point de vue technique et économique, le niveau des pays de capitalisme avancé et assurer par là le triomphe de l'économie socialiste dans sa concurrence historique avec l'économie capitaliste[1] ». Et, s'exprimant avec plus de vigueur encore, Stalin, dès la première année du plan, s'écriait : « Nous laissons derrière nous les restes séculaires de la vieille Russie. Nous devenons le pays de la métallurgie, de l'automobile, du tracteur, et, quand nous aurons assis l'U. R. S. S. sur l'automobile et le moujik sur le tracteur, que les honorables capitalistes qui se targuent de civilisation essaient de nous rattraper. Nous verrons alors quels sont les pays avancés et les pays retardataires ».

VI. — LE PLAN QUINQUENNAL

Quelle que dût en être l'exécution, le programme était incontestablement grandiose, et bien fait pour exciter l'incrédulité chez les uns, la crainte chez d'autres, la surprise chez tous. Il était malaisé en effet de concevoir comment pourraient être couvertes les dépenses formidables que devait entraîner la mise en œuvre du plan, sans parler des conditions techniques et de la corrélation de tant de travaux solidaires entre eux. L'effort exigé par le plan était énorme, car il s'agissait, dans ce laps de temps de cinq années, de porter la production du charbon de 35 400 000 tonnes (1927-1928) à 150 millions (1932-1933) ; celle du pétrole, de 11 300 000 tonnes à 40 millions ; celle de la fonte, de 3 300 000 tonnes à 10 millions ; celle de l'acier, de 4 200 000 tonnes à 20 millions ; celle de l'énergie

1. *Le plan quinquennal*, Paris, 2e éd., 1931, p. 37.

électrique, de 5,1 milliards de kilowatts-heure à 22 milliards. Pour nourrir la population ouvrière, à qui la Révolution était redevable de son triomphe, et dont on attendait l'effort qui transformerait la Russie en un grand État industriel, il fallait lui assurer des vivres produits par le pays lui-même. Le plan quinquennal devait donc s'étendre à l'agriculture et à l'élevage, jusqu'à fournir un excédent dont la vente au dehors contribuerait à couvrir les dépenses du nouvel outillage. C'est ainsi que la superficie des terres ensemencées devait être portée de 118 à 143 millions d'hectares, avec un rendement accru par l'emploi de semences de choix, d'un matériel agricole perfectionné, d'engrais chimiques. La même impulsion, cela va sans dire, devait être donnée aux cultures industrielles, lin, chanvre, coton, betterave à sucre, aux constructions de voies ferrées, à l'établissement de routes aériennes, au développement des pêcheries. Rien ne devait être négligé pour la recherche de gisements nouveaux, l'utilisation de minéraux rares ou précieux, l'acclimatation de plantes ou d'animaux dont l'industrie et le commerce pourraient tirer parti.

Aux religions séculaires du passé, le gouvernement soviétique, entré en guerre contre elles, substituait le culte de la science, science pure et, surtout, appliquée. La mise en vigueur du plan quinquennal se fit dans un enthousiasme dont on ne saurait dire s'il fut plus spontané qu'organisé, et l'on vit « les statistiques usurper soudain la place des icônes » (de Monzie). Avec la science pour levier, le socialisme ne se proposait rien moins que de donner une leçon au monde, en portant à la première place parmi les États industriels une puissance jusque-là tenue pour incurablement arriérée. Il n'était pas de miracle que la science ne dût accomplir au service d'un régime qui rompait résolument avec la tradition et la routine individualistes, pas de triomphe qu'elle ne dût remporter sur la nature même la plus ingrate. C'est ainsi que, par exemple, la triste Laponie devait se transformer en un pays aux industries les plus variées : exploitation de l'apatite et de la néphéline des monts de Khibiny (Oumptek) pour la production de superphosphates, d'aluminium et de produits utilisables dans la céramique et la verrerie ; création d'une flotte de 300 chalutiers pour la pêche de la morue, que traiteraient de grandes usines ; institution de sovkhoz pour l'élevage des rennes, dont on doublerait les effectifs ; ouverture d'un parc d'acclimatation du renard bleu dans l'île Kildin (Côte Mourmane) ; envoi de brise-glaces à la chasse des phoques de l'océan Arctique. Des « laboratoires de climats artificiels » devaient poursuivre des expériences destinées à pratiquer à coup sûr des cultures jusque-là exotiques ; à déterminer quelle est l'influence des éléments climatiques sur le rendement du travail humain, afin d'en réglementer la nature et la durée suivant les localités et suivant les saisons. Il n'est pas de production qu'on ne s'efforça d'accroître par des méthodes scientifiques : c'est ainsi que dans les volières du *Ptitsétrust* (trust avicole), dans les Terres Noires, on étudia les effets de courants électriques de haute tension (200 000 volts) sur la ponte des poules et la croissance des poussins, et l'expérience aboutit à des conclusions très favorables. En faisant de l'électrification de la Russie un des premiers articles du programme économique à venir, Lenin, à coup sûr, n'avait pas prévu qu'un des bienfaits de l'électricité consisterait à faire pondre et couver les poules en toute saison[1] !

Mais, à côté d'expériences de ce genre, dont le résultat reste hypothétique et dont l'idée même peut faire sourire, il y en eut de décisives. Nous pouvons citer,

1. *La vie économique des Soviets* (Éditions de la Représentation commerciale de l'U. R. S. S. en France), N° 136, 5 mai 1931.

à titre d'exemples, l'exploration détaillée du bassin de Kouznetsk, la reconnaissance des charbons de Karaganda, des pétroles de la région de l'Emba, l'étude précise des gisements de fer de la région de Koursk, dont l'existence était rendue plus que vraisemblable par une anomalie magnétique déjà signalée au siècle dernier.

Des deux catégories de la population auxquelles incombait l'exécution du plan, l'une, la population ouvrière, se trouvait, dès 1928, complètement soumise à l'État, qui l'avait pliée à la discipline et convaincue que son intérêt et celui de l'État étaient solidaires. Il n'en était pas de même de la population agricole, restée méfiante, individualiste, rebelle aux prélèvements de l'État sur les récoltes, profondément indifférente, en tout cas, aux dangers que nepmen et koulaki pouvaient faire courir au régime communiste. Aussi la « collectivisation » des paysans par l'institution des kolkhoz ne se fit-elle pas sans des résistances qui, au Caucase et en Sibérie surtout, furent graves, si graves qu'il fallut, en 1930, décréter que, du moins en principe, la collectivisation serait libre. Seules, il est vrai, les exploitations collectives pourraient recevoir des tracteurs, et ce n'était pas là un mince avantage, car le paysan voyait dans cet outillage perfectionné, moins la promesse de plus forts rendements que la possibilité de diminuer son propre travail. Ce fut assez pour que, de gré ou de force, les adhésions aux kolkhoz, depuis 1931, devinssent plus nombreuses, jusqu'à comprendre, dit-on, 60 p. 100 des familles paysannes, de sorte qu'environ les trois cinquièmes de la population rurale travaillent sous la surveillance de l'État. Le paysan des kolkhoz est devenu un ouvrier, soumis à une discipline d'usine, encadré par des « brigadiers », astreint à un nombre de journées de travail dont il est tenu une comptabilité, et rémunéré en conséquence après l'obligatoire prélèvement sur la récolte. En compensation de leur liberté aliénée, les adhérents aux kolkhoz ont été gratifiés, comme les ouvriers des villes, d'écoles, de salles de lecture, de cinémas et de services sanitaires.

L'œuvre dont le gouvernement soviétique attend la consolidation de son existence, dont il escompte les résultats impressionnants et l'effet de propagande, ne pouvait s'accomplir qu'au double prix d'une contrainte organisée et d'un enthousiasme provoqué. Le terme d'« émulation » convenait bien à une conception du travail qui faisait appel à l'amour-propre des travailleurs non moins qu'à leur intérêt. Jamais les souverains du passé ne furent plus ardents à sévir contre la paresse et à exalter le travail. Communiqués de la presse, affichages, citations individuelles ou collectives récompensèrent les ouvriers les plus habiles et les équipes les plus actives. Et comme, malgré tout, des récompenses plus tangibles sont encore plus efficaces, Stalin, par une nouvelle dérogation aux principes égalitaires, et en dépit des critiques d'opposants qui l'accusaient de « confisquer la Révolution au profit de la bourgeoisie », décida de mieux rétribuer en salaires, c'est-à-dire en possibilités d'achat de vivres et de vêtements, les ouvriers les plus expérimentés et les plus laborieux. Ce ne fut pas seulement un vain honneur que de figurer comme « brigadier » parmi les *oudarniki* (ouvriers des brigades de choc).

L'ardeur, cependant, ne remplaçant pas toujours le savoir, il est clair que ces cadres ne pouvaient être qu'insuffisants, en qualité et aussi en nombre, pour la grande tâche que s'était assignée le gouvernement. Il fallut donc demander à l'étranger, en attendant le moment de se passer de lui, presque tout l'outillage nouveau et une élite d'ingénieurs, comme moniteurs et spécialistes. Et, comme la

Russie est un énorme réservoir de matières premières indispensables, comme bien des pays industriels cherchaient à tout prix des débouchés pour leurs produits, il se trouva pour la Russie des clients et des fournisseurs. L'Allemagne et les États-Unis surtout, bien que ce dernier pays n'eût pas reconnu en droit le gouvernement soviétique, acceptèrent des commandes de matériel, installèrent en Russie des ateliers, y équipèrent des usines, y envoyèrent des ingénieurs qu'attiraient d'exceptionnels traitements. La période du plan quinquennal devenait, de toute évidence, le « règne des ingénieurs ». Cela n'empêchait du reste pas le gouvernement soviétique de former de son côté, et à leur école, tout un personnel d'ingénieurs et de contremaîtres nationaux, afin de passer au plus tôt de « l'émulation » à la concurrence. Mais cette formation, quelque zèle qu'on y apportât, devait exiger d'assez longs délais, et G. Grinko, un des plus fervents et des plus confiants parmi les auteurs du plan quinquennal, ne le dissimulait pas, quand il écrivait, en 1931 : « L'ensemble des instituts techniques pourra fournir, à la fin de la période, environ 58 000 techniciens pour l'industrie, 12 000 pour les transports et environ 30 000 pour l'agriculture, c'est-à-dire environ la moitié du nombre exigé. En d'autres termes, la formation académique des techniciens comme des ingénieurs est loin d'être en rapport avec nos perspectives d'édification économique ».

On a pu se demander comment sont couvertes les énormes dépenses d'exécution de la piatilêtka, évaluées à 90 milliards de roubles lors de l'adoption de ce plan. La question ne laisse pas d'être obscure. Les ressources visibles proviennent de larges prélèvements sur les revenus de l'État : impôts, emprunts plus ou moins forcés, produits de l'industrie et de l'agriculture nationalisées, avances des banques, fonds des assurances sociales. Il convient d'ajouter que, si la Russie exige de ses clients étrangers des paiements au comptant, elle a su obtenir, pour les achats qu'elle fait au dehors, des crédits à long terme. Il est aussi un détail qui ne semble pas avoir suffisamment retenu l'attention : c'est que la Russie est une grande productrice de métaux précieux. Or, de temps en temps, des informations de presse signalent l'envoi à Berlin d'importantes quantités d'or, de platine et d'argent provenant de Russie[1]. Le fait est d'autant plus digne de remarque que la Statistique annuelle de l'industrie minière, publiée par le Comité géologique, est restée muette sur la production des métaux précieux postérieurement à l'exercice 1925-1926. Or, en cette année, l'extraction aurifère dépassait 21 000 kilogrammes, et il est peu probable qu'elle soit descendue à un chiffre inférieur, puisque des gisements nouveaux sont entrés en exploitation dans la région de l'Indighirka et dans celle de l'Aldan.

Si, par suite de ses grosses acquisitions d'outillage industriel à l'étranger, la balance commerciale de la Russie, à l'inverse de ce qui se passait aux derniers temps de l'ancien régime, n'est plus qu'exceptionnellement et faiblement créditrice, toujours est-il qu'un incessant effort est fait pour hausser le montant des exportations au niveau de celui des achats. L'État étant le seul industriel et le seul cultivateur, est aussi le seul commerçant. Il peut, par le jeu des salaires, comprimer les prix de revient, et, réduisant au minimum ses bénéfices, abaisser en conséquence les prix de vente. C'est ce qui lui permet d'intervenir en concurrent redoutable sur les marchés extérieurs, et l'on a ainsi pu parler, non sans quelque exagération, d'un « dumping soviétique ». L'alerte, en effet, fut vive dans les États « capitalistes », envahis en 1930 par des marchandises dont les prix

1. 253 000 kilogrammes d'argent pour les seuls mois de juillet et août 1932.

défiaient toute concurrence. La Finlande, les États baltes, le Canada virent leur commerce des bois paralysé. La ruine menaça les producteurs de blé de Roumanie, de Hongrie, de Pologne. Les charbons russes entrèrent en lutte avec les charbons anglais; le pétrole russe, avec le pétrole américain. La Suède elle-même importa des allumettes de Russie ! Les pays ainsi menacés par une rivalité dont les effets s'ajoutaient à ceux d'une crise économique universelle ne purent conjurer le nouveau péril que par des restrictions à l'importation. Mais c'est plutôt la baisse des matières premières dans le monde entier qui, réduisant ou supprimant les facilités dont avait joui la concurrence russe, apaisa, momentanément du moins, les inquiétudes.

Le commerce extérieur n'apportant qu'une contribution limitée aux revenus de l'État russe, force a été de recourir à d'autres moyens pour se procurer des devises étrangères indispensables aux règlements extérieurs. Un de ces moyens consiste à attirer des touristes, et c'est ainsi que l'*Intourist* organise pour des étrangers des voyages en Russie. Il convient, d'ailleurs, de dire que ces voyages n'ont pas seulement pour but de créer des « exportations invisibles », suivant l'expression des économistes, mais qu'ils constituent en même temps une habile entreprise de propagande. Les visiteurs étrangers sont groupés, surveillés, conduits, et accomplissent des voyages qui ne sont pas sans rappeler le fameux voyage de Catherine II en Tauride, au cours duquel une souveraine toute-puissante, connaissant la langue de ses sujets, libre de manifester sa curiosité, n'en fut pas moins la dupe d'une habile mise en scène. C'est dire qu'il ne faut utiliser qu'avec prudence les impressions de visiteurs de passage, qui n'ont pas choisi leur itinéraire, sans suspecter le moins du monde leur bonne foi, et qu'on ne se ferait qu'une idée imparfaite de la Russie de nos jours si l'on se fiait exclusivement à ces impressions.

Mais il est des aspects qui ne trompent pas, et qui trouvent du reste leur explication. «La pauvreté de la vie en U. R. S. S. est le prix dont se paie la réalisation du plan quinquennal, et il est assurément fort élevé.... Moscou et Leningrad sont, paraît-il, les plus riches de toutes les villes de l'U. R. S. S. ; leur aspect général ne laisse pas que d'être pauvre, très pauvre même pour celui qui conserve toute fraîche encore la vision de nos grandes villes européennes, non seulement dans leurs quartiers riches, mais même dans leurs quartiers ouvriers. Telle avenue d'un quartier populeux de Paris présente dans les devantures de ses magasins une abondance et surtout des commodités inconnues de tout Moscou.... Si l'on va dans les coopératives et qu'on regarde le tableau affiché des rations journalières, on emporte une impression de gêne alimentaire certaine » (N. Pravdin).

C'est de cette gêne, égale à celle que subit un peuple éprouvé par la guerre, que l'exécution à tout prix du plan quinquennal est responsable. L'avilissement des prix de vente ayant pour conséquence obligatoire l'accroissement des quantités exportées, « les produits réservés à la consommation intérieure ont été cruellement réduits; d'où une aggravation du statut alimentaire, la réapparition du système des cartes de ravitaillement, une sous-alimentation qui a causé, selon la logique vitale, une sous-production. Manque de pain, manque de sucre, manque de viande en raison du gaspillage de cheptel résultant soit de la résistance du koulak, soit du calcul des paysans qui liquidaient leur bétail pour entrer aux kolkhoz » (A. de Monzie). Et, comme les besoins de l'alimentation sont des besoins imprescriptibles, comme la population de l'U. R. S. S. est rurale

et agricole pour les quatre cinquièmes, « le problème central de l'économie soviétique est essentiellement un problème agraire » (Victor Boret). Une fois encore, la masse paysanne est devenue l'arbitre d'une situation qu'elle n'a ni créée ni souhaitée.

Une fois encore il a fallu composer. La récolte de 1931 avait été mauvaise. Les semailles d'automne, puis celles de printemps ne s'étaient faites qu'avec de sérieux retards et sur des superficies moindres. Visiblement, le paysan restait réfractaire à la réglementation et considérait comme peu avantageux les prix dont l'État payait ses réquisitions. Du reste, beaucoup d'exploitations manquaient de grains pour la nouvelle campagne, de sorte que, le 10 mai 1932, les surfaces ensemencées étaient inférieures de 13 p. 100 à celles de l'année précédente et ne représentaient que 31 p. 100 du plan. En présence d'une situation dont il ne pouvait méconnaître ni dissimuler la gravité, le gouvernement, par des décrets successifs édictés en ce même mois de mai, consentit à des exemptions d'impôts en faveur des kolkhoz qui feraient leurs livraisons en temps voulu, et les autorisa, ainsi que les exploitants individuels, à vendre librement l'excédent de leurs produits dans les gares et sur les marchés des villes. La concession était tardive. « On a permis aux kolkhoz d'ouvrir des boutiques et des marchés, mais la presse constate qu'ils n'usent pas de la permission : ils n'ont rien à vendre. A Moscou, qui devait avoir 1 000 kiosques ou boutiques de kolkhoz, il n'en existe que 17 » (Pierre Berland, mai 1932). Rien ne faisait prévoir que la prochaine campagne dût donner de meilleurs résultats : la presse officielle elle-même reconnaissait qu'un tiers à peine des terres consacrées aux céréales d'hiver seraient ensemencées à la date prescrite, et des correspondances variées étaient unanimes à signaler l'invasion des mauvaises herbes (septembre 1932). C'est alors, et contre toute attente, que le gouvernement décida de n'accorder aucune avance de semences aux kolkhoz, non plus qu'aux sovkhoz. Est-ce que ces grains étaient devenus indispensables pour l'alimentation, et destinés à conjurer des possibilités de famine ? En tout cas, un des principaux avantages concédés aux paysans collectivisés disparaissait de la sorte, et ce repli ne pouvait être considéré que comme un insuccès de l'économie soviétique.

La solidarité entre les diverses parties du plan quinquennal rendait inévitable la répercussion de la crise agricole sur le rendement de l'industrie, de l'industrie lourde elle-même, pourtant la plus favorisée par l'État. Après des progrès sensibles, fièrement enregistrés, après la mise en activité d'usines nouvelles, sont venus la stagnation et même parfois le déclin. L'industrie pétrolifère, après n'avoir, dans les premiers mois de 1932, dépassé que de fort peu la production des mois correspondants de 1931, n'a donné en juillet qu'une production inférieure de 7, 8 p. 100. Malgré l'entrée en ligne des hauts fourneaux de Magnitogorsk et de Kouznetsk, la production de la fonte était devenue stationnaire. Il en a été de même de celle de l'acier, de celle du cuivre. La pénurie alimentaire ne semble pas être la cause unique de cet arrêt, et l'on incrimine aussi l'âge trop jeune et l'inexpérience trop grande de nombre d'ouvriers, la rapide détérioration ou le mauvais entretien des machines, le rendement insuffisant des voies ferrées, les changements trop fréquents dans le personnel dirigeant des usines. Les bulletins de victoire ont fait de plus en plus place à l'expression d'inquiétudes à peine déguisées.

VII. — CONCLUSION

Faut-il en conclure, comme ne manquent pas de le faire les adversaires et les opposants du régime, que le plan quinquennal a subi un échec ? Nous connaissons trop — et les études si méritoires de ces dernières années nous en ont révélé bien d'autres — les puissantes ressources naturelles de la Russie, pour douter de son avenir économique. Tout au plus s'est-on trop hâté dans l'accroissement de leur exploitation et a-t-on voulu trop précipiter une évolution déjà commencée sous le régime impérial. Pas plus qu'un programme de guerre par les armes, un programme de guerre économique n'est assuré du succès, parce qu'on a minutieusement réglé tous les détails compliqués de son exécution. Il ne suffisait pas, en 1928, de compter sur le zèle des exécutants, sur leurs forces, sur leurs aptitudes. C'était faire trop bon marché des caprices du temps, du caractère des hommes et de contingences de tout ordre, dont la prévision, pour des novateurs épris de science, n'aurait pourtant rien eu que de scientifique. Un pays de 160 millions d'individus ne se transforme pas en cinq ans, quelles que soient la force et la volonté dont disposent ses maîtres. La ferme flamande, l'usine pennsylvanienne elle-même, créations capitalistes qu'on s'était flatté d'égaler ou de dépasser, ne sont pas des créations improvisées. Les dirigeants de la Russie ont voulu tourner le dos au passé, et, à l'exemple d'autres révolutionnaires, inaugurer une ère nouvelle, mais le passé les étreint de toutes parts, et ils restent soumis à des facteurs géographiques et humains qu'il n'a pas été en leur pouvoir de modifier.

Du reste, tout n'a pas été avortement et déception, et il s'est, malgré tout, accompli une large part du trop gigantesque programme. Si la prospérité matérielle se fait encore attendre, si le niveau de la vie est celui d'une universelle médiocrité, l'ignorance et la mortalité sont en recul. Si le problème du logement est encore, dans les grandes villes surtout, loin de sa solution, il est des travaux publics dont l'accomplissement fait honneur à ceux qui les ont conçus, et qui sont durables. Durable aussi, semble-t-il, la forme du gouvernement, qui est, sans nul doute, celui d'une minorité, mais que soutiennent, avec la résignation du plus grand nombre, une armée rouge nombreuse, bien vêtue, bien nourrie, contente de son sort, et une police savamment organisée, aux multiples ramifications. Quelques sentiments qu'on puisse éprouver à l'égard des doctrines et des hommes qui ont triomphé en 1917, il faut reconnaître la grandeur de l'expérience tentée, « reconnaître les caractères spécifiques de la Révolution russe, ce lyrisme spécial sur fond de science, cette dictature ordonnée, implacablement ordonnée, qui, pour la première fois, règne sur l'économie » (A. de Monzie). Malgré les soubresauts de sa vie politique et leur répercussion accidentelle ou voulue sur la vie du reste du monde, la Russie a droit à notre impartiale attention. Elle ne saurait être, ni sous-estimée, ni redoutée, ni ignorée. Et qui pourrait dire si, une fois assagie à l'épreuve des réalités après tant de sacrifices à l'idéologie, elle ne viendra pas dans l'avenir, en un monde qui la connaîtra mieux et la craindra moins, occuper la place paisible et éminente que lui assignent les qualités si variées et si originales de ses enfants ?

BIBLIOGRAPHIE

E. Haumant, *Le problème de l'unité russe*, Paris, 1922. — Boris Nolde, *L'ancien régime et la révolution russes*, Paris, 1928. — Henry Rollin, *La révolution russe, ses origines, ses résultats*, Paris, 1930, 2 vol. — H. Saller, K. Haushofer, J. Semjonow, Untersuchungen zur Geopolitik Sowjet-Russlands (*Zeitschr. für Geopolitik*, VIII, 1931, p. 435-491). — G. Grinko, *Le plan quinquennal*, 2e éd., Paris, 1931. — A. de Monzie, *Petit manuel de la Russie nouvelle*. 9e éd., Paris, 1931. — H. R. Knickerbocker, *The Soviet five-year plan and its effect on world trade*, London, 1931. — P. Dominique, *Oui, mais Moscou?*, Paris, 1931. — N. Pravdin, Où va le régime des Soviets (*Le Monde Slave*, janvier et février 1932, p. 1-32 ; 161-190).

Soviet Union Yearbook 1931, Londres, 1932. — Narodnoé Khoziaïstvo S. S. S. R. (L'économie nationale de l'U. R. S. S.), *Statistitcheskii Spravotchnik* (Informateur statistique), Moscou, 1932.

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

Nous donnons ci-dessous les derniers chiffres parus dans l'Informateur statistique de 1932 (publication officielle), évaluation du 1er juillet 1931.

Divisions administratives	Population en 1931	Densité au kilomètre carré
Partie européenne		
République Socialiste Soviétiste de Russie	89 947 300	20,50
République Socialiste Soviétiste de Russie Blanche	5 290 300	41,72
République Socialiste Soviétiste d'Ukraine [1]	31 608 200	69,97
Partie asiatique		
Sibérie (avec la Province autonome des Oïrats, celle des Khakasses et la République autonome des Bouriates-Mongols)	11 348 900	2,55
Extrême-Orient	1 644 600	0,57
République autonome des Iakoutes	312 500	0,08
République autonome du Kazakstan (y compris la Province autonome des Kara-kalpaks)	7 260 500	2,45
République autonome des Kara-Kirghiz	1 115 900	5,71
République fédérée d'Ouzbekistan	4 753 800	25,52
République fédérée du Turkménistan	1 156 300	2,35
République fédérée du Tadjikistan (y compris la Province autonome du Haut-Badakchan)	1 187 500	7,70
République de Transcaucasie	6 516 800	12,06
U. R. S. S.	162 143 100	

1. Depuis 1932, l'Ukraine est divisée administrativement en cinq provinces (*oblasti*), à l'exemple de la République de Russie, et continue à comprendre la République moldave. Ces cinq provinces sont celles de : I. Khar'kov ; — II. Kiev ; — III. Ékaterinoslav (Dniepropetrovsk) ; — IV. Odessa ; — V. Vinnitsa.

Le Donbass (bassin du Donetz), avec ses 17 districts industriels, bien que situé dans la province de Dniepropetrovsk, continue à dépendre directement du centre de Kiev.

INDEX ALPHABÉTIQUE[1]

1. Les chiffres en caractères gras renvoient au passage principal ; les termes techniques ou indigènes sont en italiques.

E

F

G

H

I

J

K

1. Nijnii-Novgorod a reçu, en septembre 1932, le nom de l'écrivain Gorkii, né dans cette ville.

NOTE POUR LA PRONONCIATION. — La transcription des noms russes, conforme à celle de la *Bibliographie* de l'ASSOCIATION DE GÉOGRAPHES FRANÇAIS, appelle les remarques suivantes :

e n'est jamais muet, et se prononce, tantôt *é*, tantôt *ié*.
é, après une voyelle, a le son *ié* : *Bol'choé*=*Bol'choïé*.
ë se prononce *io* : *Tchernozëm*=*Tchernoziom*.
ê doit être prononcé *ié* : *Vêrnyi*=*Viernyi*.
n ne donne jamais le son nasal à la voyelle qui précède : *Lenin*=*Lénine*.
Le signe ' mouille la consonne qu'il suit : *Kazan'*=à peu près *Kazagne*.

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

HORS TEXTE[1]

---

1. Une partie des photographies qui figurent dans ce volume nous ont été fournies par la Société des relations culturelles entre l'U. R. S. S. et l'étranger, ainsi que par des savants russes, que nous remercions très vivement de leur obligeance.

CARTE HORS TEXTE EN COULEURS

TABLE DES CARTES

ET FIGURES DANS LE TEXTE

TABLE DES MATIÈRES

TROISIÈME PARTIE

LA RUSSIE. PARTIE EUROPÉENNE

ÉTUDE RÉGIONALE

QUATRIÈME PARTIE

LA RUSSIE. PARTIE ASIATIQUE

LA SIBÉRIE

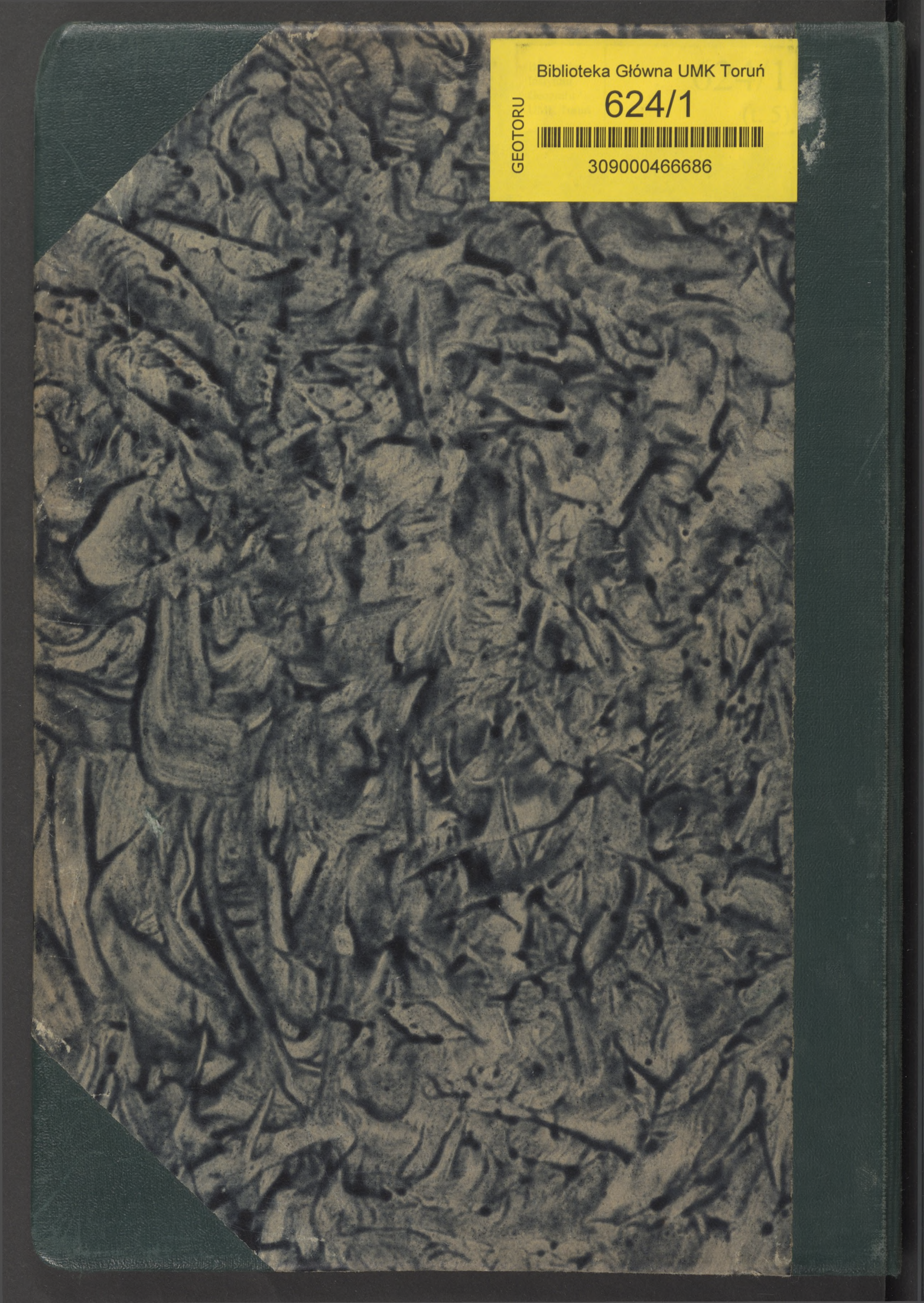
CINQUIÈME PARTIE

LA RUSSIE. PARTIE ASIATIQUE

L'ASIE CENTRALE RUSSE



240. — Imprimerie KAPP, Paris-Vanves. — 10-32.



GEOTORU
Biblioteka Główna UMK Toruń
624/1
309000466686